

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

845

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE PAR

Clet-Jacques-Marie JANNIC

Ex-Interne des Hôpitaux de Rennes et d'Oran

né à Plouhinec (Finistère), le 10 juillet 1908

De quelques Parathyroïdectomies

Technique, Résultats
Mode d'action, Indications

Travail du Service Hospitalier
du Docteur ABADIE, d'Oran

Président : M. CUNÉO, Professeur

IMPRIMERIE PROVINCIALE DE L'OUEST
14, rue du Pré-Botté
RENNES

1936



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549928_0006

ANNÉE 1936

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PRÉSENTÉE PAR

Clet-Jacques-Marie JANNIC

Ex-Interne des Hôpitaux de Rennes et d'Oran

né à Plouhinec (Finistère), le 10 juillet 1908

De quelques Parathyroïdectomies

Technique, Résultats

Mode d'action, Indications

Travail du Service Hospitalier
du Docteur ABADIE, d'Oran

Président : M. CUNÉO, Professeur

IMPRIMERIE PROVINCIALE DE L'OUEST
14, rue du Pré-Botté
RENNES

1936

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie
 Physiologie
 Physique médicale
 Chimie médicale
 Bactériologie
 Parasitologie et histoire naturelle médicale....
 Pathologie médicale et générale.....
 Pathologie médicale
 Pathologie chirurgicale
 Anatomie pathologique
 Histologie
 Pharmacologie et matière médicale.....
 Thérapeutique
 Hygiène et médecine préventive.....
 Médecine légale
 Histoire de la médecine et de la chirurgie.....
 Pathologie expérimentale et comparée.....
 Hydrologie thérapeutique et climatologie.....

Clinique médicale

Hygiène et clinique de la première enfance....
 Clinique des maladies des enfants.....
 Clinique des maladies mentales et des maladies
 de l'encéphale
 Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.
 Clinique des maladies du système nerveux.....
 Clinique des maladies infectieuses.....

Clinique chirurgicale

Clinique ophtalmologique
 Clinique urologique

Clinique d'accouchements

Clinique gynécologique
 Clinique chirurgicale infantile et orthopédie....
 Clinique thérapeutique médicale.....
 Clinique oto-rhino-laryngologique
 Clinique thérapeutique chirurgicale
 Clinique propédeutique
 Clinique de la Tuberculose.....
 Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte..
 Cardiologie clinique

Professeurs sans chaire

ROUVIÈRE.
 LÉON BINET.
 STROHL.
 DESGREZ.
 ROBERT DEBRÉ.
 BRUMPT.
 BAUDOUIN.
 ABRAMI.
 CHEVASSU.
 ROUSSY.
 CHAMPY.
 TIFFENEAU.
 HARVIER.
 TANON.
 BALTHAZARD.
 LAIGNEL-LAVASTINE.
 FIESSINGER.
 MAURICE VILLARET.
 LOEPER.
 CARNOT.
 CLERC.
 MARCEL LABBÉ.
 LEREBoullet.
 NOBÉCOURT.

H. CLAUDE.
 GOUGEROT.
 GUILLAIN.
 LEMIERRE.
 CUNÉO.
 GOSSET.
 GRÉGOIRE.
 LENORMANT.
 TERRIEN.
 MARION.
 BRINDEAU.
 COUVELAIRE.
 JEANNIN.
 MOCQUOT.
 OMBRÉDANNE.
 RATHERY.
 LEMAITRE.
 PIERRE DUVAL.
 SERGENT.
 BEZANÇON.
 MATHIEU.
 LAUBRY.
 HOVELACQUE.
 MULON.
 OLIVIER.
 VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE	Pathologie chirurgicale.
BARIÉTY	Pathologie médicale.
BÉNARD Henri ...	Pathologie médicale.
BERNARD Etienne	Pathologie médicale.
BESANÇON Justin.	Hydrologie.
BOULIN	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.
CATHALA	Pathologie médicale.
CHEVALLIER	Pathologie médicale.
COSTE	Pathologie médicale.
DOGNON	Physique.
FEY	Urologie.
FUNCK	Pathologie chirurgicale
GALLIARD	Parasitologie.
GASTINEL	Bactériologie.
DE GAUDART D'ALLAINES...	Pathologie. chirurgicale.
DE GENNES	Pathologie médicale.
GAYET	Physiologie.
GIROUD	Histologie.
HAGUENAU	Pathologie médicale.
HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
HAZARD	Pharmacologie.
HUGUENIN.....	Anatomie pathologique.
JOANNON	Hygiène.
LABBÉ Henri	Chimie biologique.
LACOMME	Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOUL	Obstétrique.
LAROCHE Guy....	Pathologie médicale.
LELONG	Pathologie médicale.
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
M ^{lle} J. LÉVY.....	Pharmacologie.
LÉVY-VALENSI ..	Neurologie et Psychiatrie.
MÉNÉGAUX	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET ...	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
OBERLING	Anatomie pathologique.
PETIT-DUTAILLIS.	Pathologie chirurgicale.
PIÉDELIÈVRE	Médecine légale.
PORTES	Obstétrique.
RENARD	Ophthalmologie.
RICHE	Physiologie.
SANNIÉ	Chimie biologique.
SÈNÈQUE	Pathologie chirurgicale.
TROISIER	Pathologie expérimentale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-BERT .	Physiologie.

MM.

LEROUX	Anatomie pathologique.
NEVEU-LEMAIRE .	Parasitologie.
PHILIBERT	Bactériologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE....	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale.
AUBERTIN		BROCQ	
BRULÉ		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER	
CHIRAY		HEITZ-BOYER	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		SCHWARTZ	
PASTEUR-VALLÉRY-RADOT.		VELTER	
SÉZARY			

MM.	
ECALLE.....	} Clinique obstétricale.
GUÉNIOT	
LE LORIER	
LÉVY-SOLAL	
METZGER	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé ..	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé	Microbiologie.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS,

A MA FEMME,

A TOUS LES MIENS

ET A TOUS MES AMIS,

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CUNÉO

*Professeur de Clinique chirurgicale
de la Faculté de Médecine de Paris*

qui a bien voulu nous faire le très
grand honneur d'accepter la présidence
de cette thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici l'hom-
mage de notre reconnaissance et de
notre profond respect.

A NOTRE MAITRE

LE DOCTEUR J. ABADIE,

Chirurgien-Chef de l'Hôpital Civil d'Oran

dont nous avons été l'interne.

Il a bien voulu nous confier ce travail et nous guider de son immense expérience. Nous l'en remercions très sincèrement. Il trouvera ici l'hommage de notre vive admiration et le témoignage de notre reconnaissance ainsi que de notre profond et très respectueux attachement.

A NOTRE MAITRE,

MONSIEUR LE DOCTEUR MARQUIS,
Professeur de Clinique Chirurgicale
à l'Hôtel-Dieu de Rennes,

dont nous avons été l'externe, l'interne
et l'assistant. En témoignage de notre
très respectueuse reconnaissance et de
notre vive gratitude.

A LA MÉMOIRE DU DOCTEUR BODIN,

Professeur de Clinique Médicale
à l'Hôtel-Dieu de Rennes

dont nous avons été l'interne.
En témoignage de notre très respec-
tueuse reconnaissance.

A TOUS NOS MAITRES,

Hommage respectueux.

INTRODUCTION

Impressionné par les résultats étonnants obtenus par certains auteurs comme LÉRICHE, JUNG, etc..., par l'opération de la parathyroïdectomie unilatérale dans les affections diverses, comme l'ostéite fibrokystique, les polyarthrites ankylosantes, la sclérodermie, syndrome de Reynaud, nous avons, sur les conseils de notre maître, le Docteur ABADIE chirurgien chef de Service à l'Hôpital Civil d'Oran, dont nous avons l'honneur d'être l'interne, cherché à réunir pour les faire opérer par notre Maître, des observations ayant des analogies cliniques et biologiques avec celles des auteurs que nous venons de citer.

C'est ainsi que nous avons réuni huit cas de parathyroïdectomie :

- 1 pour sclérodermie;
- 1 pour syndrome de Raynaud;
- 6 pour polyarthrites ankylosantes.

Six fois sur huit, la parathyroïde a été enlevée (vérification histologique). Dans tous les cas douteux, on a pratiqué la ligature des vaisseaux thyroïdiens inférieurs.

Notre thèse est consacrée au traitement de ces affections par la parathyroïdectomie.

Elle est composée de trois parties :

— Dans la première, nous ferons un exposé rapide de l'anatomie chirurgicale des glandes parathyroïdes en insistant sur leur vascularisation.

— La seconde partie contient les huit observations avec les résultats obtenus.

— La troisième partie est consacrée à l'étude des résultats, envisagés au point de vue général. Et, nous inspirant des travaux récents de BÉRARD L. et CORYN de Bruxelles, nous serons amenés à parler du mécanisme intime de la parathyroïdectomie sur le sympathique et tout le système endocrinien.

— Enfin, nous étudierons les indications opératoires.

I

Anatomie des glandes parathyroïdes

Avant de préciser la technique de l'exérèse des parathyroïdes, il est indispensable de rappeler sommairement leur disposition anatomique.

Nous nous bornerons à indiquer ici les caractères essentiels des glandules et nous les envisagerons surtout du point de vue opératoire, en insistant plus particulièrement sur leur vascularisation.

CARACTERES GENERAUX

Nombre. — Dans la majorité des cas, il existe chez l'homme quatre parathyroïdes, deux supérieures et deux inférieures. Mais ce nombre peut être augmenté — ce qui est exceptionnel, — ou plus souvent réduit : trois pour ALAMARTINE. Mac CALLUM fait remarquer avec un certain scepticisme « que le nombre des parathyroïdes est en rapport direct avec la patience et l'acharnement que l'on a mis à leur recherche ». Cependant, des auteurs comme PEPERE, VEREBELY, VALKANYI, WELTI, se basant sur des centaines de dissections, ont trouvé le nombre quatre dans une proportion variant entre 70 et 90 %, et on admet aujourd'hui dans les nombreuses anomalies

qui peuvent se voir que les glandes inférieures sont plus constantes, « elles sont presque toujours à leur poste ». Elles sont en tout cas plus faciles à découvrir, les parathyroïdes supérieures pouvant plus souvent être de situation anormale, ce qui fait croire à leur absence.

Forme. — Leur forme ne semble pas très caractéristique. Elles peuvent être soit allongées, soit aplaties avec une extrémité pointue repliée sur elle-même, ce qui est fonction de leur situation par rapport au lobe thyroïdien. Leur surface est lisse et régulière; nettement encapsulées, avec la présence sur leur face concave d'un petit hile au niveau duquel l'artère parathyroïdienne pénètre dans la glandule. LORIN les comparait à une « rate en miniature ».

Volume. — Leur dimension est assez variable. Elles ont en moyenne 6 à 8 ^m/_m de long, 3 ^m/_m de large, 1 à 2 ^m/_m d'épaisseur; elles peuvent avoir exceptionnellement jusqu'à 2 ^c/_m de long. WELTI les compare à une lentille et LORIN à un petit haricot ou à un grain de café. Pour ce dernier auteur, les parathyroïdes inférieures seraient les plus volumineuses.

Couleur. — Celle-ci ne tranche pas toujours nettement sur le corps thyroïde. Mac CALLUM insiste sur leur coloration brune et leur aspect brillant, et WELTI sur leur couleur brun chamois.

En vérité, il n'est pas facile, au cours d'une intervention, de conclure, et ce que l'on a cru être une parathyroïde se révèle assez souvent sous le microscope comme étant du tissu thyroïdien ou encore tout simplement de la graisse.

Consistance. — Leur consistance est molle et flasque, contrastant avec la fermeté élastique du corps thyroïde ou d'un petit ganglion lymphatique.

SITUATION ET RAPPORTS

Les glandes parathyroïdes sont situées profondément entre la face postérieure du corps thyroïde, près de son bord postérieur, la face latérale de la trachée et l'angle trachéo-œsophagien. LORIN insiste sur leur disposition symétrique, tant au point de vue nombre que situation et volume.

La topographie des parathyroïdes, et plus particulièrement leurs rapports avec les plans fibreux qui limitent les espaces cellulaires du cou, sont les éléments les plus importants dans la découverte opératoire de ces glandules. Avec CUNÉO, nous distinguerons la gaine du corps thyroïde de la capsule de cet organe. En effet, la gaine du corps thyroïde est le sac aponévrotique très mince et résistant qui contient le corps thyroïde, mais qui demeure séparé de celui-ci par un espace cellulaire très lâche, ne contenant que quelques petits lobules de graisse allongés et aplatis qu'arrondis. Cet espace est traversé par les rameaux des vaisseaux thyroïdiens. La capsule est un élément constituant du corps thyroïde; de sa face profonde se détachent des travées séparant les lobules, d'où la très grande difficulté qu'il y a à la séparer du tissu thyroïdien. Elle contient les vaisseaux superficiels qui cheminent dans son épaisseur.

Les parathyroïdes sont en dehors de la capsule, en dedans de la gaine. Elles ne présentent aucune adhérence ni avec la gaine ni avec la capsule.

Il n'existe dans cet espace, en dehors du muscle sterno-thyroïdien, pas trace de ganglion ni de lobules thyroïdiens.

La situation des parathyroïdes dans cet espace est assez variable. On les distingue, d'après leur situation, en parathyroïdes supérieures et inférieures (CHANTEMESSE et Marie SANDSTRÖM).

1° LES PARATHYROÏDES SUPÉRIEURES. — Elles se trouvent le plus souvent sur le bord postérieur des lobes thyroïdiens, au-dessus des branches de bifurcation de l'artère thyroïdienne inférieure, c'est-à-dire au niveau de l'union du 1/3 inférieur et des 2/3 supérieurs du bord postérieur du lobe thyroïdien (77 %). Dans 9 % des cas, elles sont au contact de la trachée; dans 8 % des cas, latérales sur la face cutanée du lobe; dans 6 % enfin, en position haute vers la corne supérieure.

2° LES PARATHYROÏDES INFÉRIEURES. — Plus constantes, glandes principales pour certains, les parathyroïdes inférieures sont normalement situées sur la paroi postérieure des pôles inférieurs du corps thyroïde, au-dessous du tronc et de la bifurcation de l'artère thyroïdienne inférieure (76 % des cas). Mais VALKANYI estime que dans 20 à 30 % des cas leur situation est aberrante; elles occupent ainsi parfois une situation antérieure et répondent alors à la partie antérieure du pôle inférieur du lobe latéral (18 %). Dans 5 % des cas, elles viennent se placer au pôle supérieur du thymus (glandes thymo-parathyroïdes). Dans 3 % des cas, elles sont en position haute (BÉRARD, ALAMARTINE). Elles sont très souvent entourées de tissu adipeux, noyant leurs contours et

masquant leur couleur, d'où les difficultés que l'on rencontre au cours de leur dissection.

En résumé, dans 95 % des cas des observations anatomiques, les deux parathyroïdes sont dans l'espace parathyroïdien, sur la face postérieure du lobe latéral, au voisinage de l'épanouissement de l'artère thyroïdienne inférieure, mais dans certains cas très rares (5 %), les glandules occupent des situations aberrantes : sous la capsule du corps thyroïde 4 % et même intra-thyroïdiennes 1 %.

VASCULARISATION

Plusieurs auteurs, tels LORIN, SANDSTRÖM, DESTOT, BÉRARD, ont repris et précisé cette étude par la dissection et la radiographie d'artères injectées avec une masse opaque aux rayons X. Tous mettent bien en évidence l'origine commune des vaisseaux parathyroïdiens : l'artère thyroïdienne inférieure. Ils ont aussi individualisé le pédicule et le hile de la glande. Dans 70 % des cas, ce pédicule est court, 4 à 5 ^m/m; dans 30 % des cas, il est long, 2 à 3 ^c/m, permettant un décollement de la glande qui semble ainsi appendue comme une anse. Cette artériole est en général unique; il ne paraît pas exister d'artérioles accessoires (LORIN), malgré les réserves que font sur ce point HALSTEAD et EVANS. En outre, il n'existe pas ou très peu de communications vasculaires entre les parathyroïdes et la capsule parathyroïdienne, tandis que les anastomoses entre les circulations parathyroïdiennes et œsophagiennes sont relativement fréquentes; et pour WELTI, les parathyroïdes supérieures seraient dans la moitié des cas environ vascularisées par des rameaux venus des artères œsophagiennes.

Sauf de rares exceptions, l'artériole unique pénètre directement dans la glande sans se diviser et elle aborde celle-ci au niveau d'une région constante, légèrement déprimée : le hile implanté sur l'une des faces de la glande.

Une ou deux veines accompagnent en général chacune des artères. Elles sont très irrégulières, très difficiles à suivre et à isoler.

Chaque glandule est ainsi munie d'un pédicule vasculaire, fait intéressant pouvant aider à l'identification des glandules. En effet, leur ablation est suivie d'une petite hémorragie très visible; il n'en est pas de même lorsqu'on enlève par erreur un ganglion ou un lobule graisseux.

Avant de passer à la technique de la parathyroïdectomie, nous estimons qu'il est nécessaire de donner un aperçu des points de repère que constituent :

1° L'ARTÈRE THYROÏDIENNE INFÉRIEURE. — Celle-ci, qui naît de la première portion de la sous-clavière par l'intermédiaire du tronc thyro-bicervico-scapulaire (FARABEUF) dans une première portion monte verticalement jusqu'à 1^e/_m 5 au-dessous du tubercule de Chassaïgnac, puis décrit un coude très accusé au niveau duquel elle change de direction, se dirigeant en dedans et croisant le sympathique. Elle décrit une dernière courbe à concavité supérieure l'amenant en avant et en haut après avoir croisé le récurrent (3^{me} portion). Elle aborde alors le lobe thyroïdien en un point correspondant à l'union du 1/3 inférieur et des 2/3 supérieurs. Elle donne ordinairement trois branches : l'une inférieure, l'autre postérieure qui va s'anastomoser avec la branche descendant de la

thyroïde supérieure; la troisième enfin, postérieure, se dirigeant vers l'isthme thyroïdien. Les parathyroïdes sont fréquemment à proximité de la troisième portion de cette artère et ses branches. Beaucoup d'auteurs conseillent de suivre la thyroïdienne inférieure pour atteindre les glandules. LERICHE a justement mis en lumière ce repère fondamental et très précieux.

2° LES RÉCURRENTS. — Le nerf récurrent droit chemine dans l'angle trachéo-œsophagien, le gauche sur le bord antérieur de l'œsophage. Ceux-ci sont donc en dedans et en arrière des parathyroïdes; ceux-ci montent verticalement, croisant l'artère thyroïdienne inférieure tandis qu'elle s'infléchit en dedans. Mais il faut se souvenir d'une particularité mise en évidence par JABOULAY. C'est qu'à droite, le nerf passe en avant de l'artère tandis que, du côté gauche, il passe en arrière — d'où le grave danger d'intervenir sur la thyroïdienne inférieure à droite, tandis qu'à gauche la ligature et même la résection de l'artère ne lèsent jamais le nerf. Dans nos observations personnelles, nous avons toujours opéré du côté gauche.

3° LES GANGLIONS LYMPHATIQUES. — Il peut exister dans l'espace périthyroïdien de petits ganglions lymphatiques simulant une parathyroïde, erreur que seul parfois l'examen histologique permet d'éviter.

Enfin :

4° LES RAMEAUX THYROÏDIENS DU SYMPATHIQUE CERVICAL. — Ces rapports sont intimes et la thyroïdienne inférieure est entourée d'un riche plexus de rameaux sympathiques.

II

Technique de la Parathyroïdectomie

L'étude anatomique précédente était nécessaire pour mettre en évidence certaines précautions opératoires au cours d'une intervention sur les parathyroïdes, et permet de proposer une technique que nous avons utilisée dans les observations que nous rapportons.

LA PREPARATION DE L'INTERVENTION

Nos malades n'ont été l'objet d'aucun soin particulier. Dans tous les cas, nous avons fait une anesthésie locale toujours très suffisante et ne gênant en rien les recherches. Les malades, autant que leur complexion anatomique le permettait, étaient en position demi assise, avec un coussinet sous la partie supérieure du thorax pour faire saillir convenablement la région.

a) L'incision

Dans tous les cas, nous avons utilisé l'incision transversale de Kocher, c'est-à-dire l'incision en cravate dans un pli cutané à deux travers de doigt au-dessus de la fourchette sternale. Cette incision

réunit les bords antérieurs des deux sterno-mastoïdiens, qu'elle déborde même. Après avoir incisé la peau, le peaucier et la couche celluleuse sous-jacente, on fait l'hémostase des artérioles et des veines. On incise ensuite l'aponévrose cervicale superficielle. Débridement du sterno-mastoïdien pour faciliter ainsi son écartement.

On sectionne alors l'aponévrose moyenne que l'on décolle de façon à tomber sur l'épanouissement de l'artère thyroïdien. on voit alors le sterno-thyroïdien que l'on incise à son tour au niveau de son bord externe. Ce temps musculaire accompli, deux écarteurs sont mis en place et on se trouve en présence du lobe thyroïdien.

b) La recherche et l'extirpation de 1 ou 2 parathyroïdes

Après extériorisation du pôle inférieur que l'on recline vers le haut comme l'ont proposé MM. CHIFOLIAU et AMELINE, la recherche minutieuse commence à gauche. Nous savons que celles-ci se trouvent soit sur la partie inférieure du pôle inférieur, soit au niveau de l'épanouissement terminal de la thyroïdienne inférieure largement entourée de la graisse parathyroïdienne proprement dite. On fouille très prudemment cet amas graisseux que l'on circonscrit. On enlève parfois en bloc cette graisse que l'on explore ensuite sur une compresse pour s'assurer de sa composition. Si cette recherche est restée infructueuse ou même s'il persiste un doute, on se met à la recherche des parathyroïdes supérieures, toujours du côté gauche, en arrière du milieu du lobe et pour

rendre cette exploration plus facile, il faut sectionner le tronc de la thyroïdienne supérieure. En luxant en avant l'extrémité supérieure du lobe, on peut explorer la région du cartilage cricoïde. Une parathyroïde supérieure est souvent découverte en ce point. Dans les cas où, malgré une patiente recherche, aucune glande n'a été découverte, il faut, comme le conseille LERICHE, faire la résection du segment terminal de l'artère thyroïdienne inférieure et parfois de la partie postérieure du lobe thyroïdien (OPPEL).

Dans tous les cas, l'exploration s'est bornée à un seul côté au cours d'une seule intervention. Elle a permis dans huit cas d'extirper six glandes.

Jamais nous n'avons eu à déplorer de tétanie post-opératoire.

Le seul incident à signaler est un syndrome récurrentiel avec voix rauque et bitonale (Obs. n° 3), qui persista environ deux mois et disparut complètement.

Nous n'avons institué après l'opération aucun traitement complémentaire, massages ou mobilisation passive, comme l'a préconisé LERICHE. Dans les cas d'amélioration minime, nous avons attendu, pour faire autre chose, et dans les cas d'amélioration immédiate nous avons laissé le malade se mobiliser lui-même sans lui faire subir aucun traitement physiothérapique.

III

Observations

Nous publions ci-dessous huit cas de parathyroïdectomies pratiquées dans le service hospitalier du Docteur ABADIE.

Ces observations se répartissent ainsi :

- 1 pour sclérodermie,
- 1 pour un syndrome de Raynaud,
- 6 pour des rhumatismes chroniques et polyarthrites ankylosantes.

Observation n° 1

M^{me} G. . . , 76 ans. Sclérodermie. *Amélioration.*

Vient en juin 1931 dans le service du Docteur Abadie pour un épithélioma dans la région temporo-malaire gauche. Mais ce qui attire l'attention, en plus de la crasse des vieillards qui, tantôt papuleuse, tantôt exfoliatrice ou papillomateuse, se manifeste en maints endroits du visage, c'est *la qualité de la peau*. Celle-ci est à la fois sèche, plissée, gaufrée, comme si le cuir était collé sur l'os. Pas de tissus graisseux ou conjonctif souple pour faciliter la mobilité des téguments de la face.

Opération le 10 juin 1931, sous analgésie locale :

- a) Ablation en carré de la tumeur cutanée et autoplastie par deux lambeaux mobilisés et rapprochés.

b) Ablation par incision latérale de la parathyroïde gauche. Suites simples.

Le laboratoire n'étant pas encore en mesure de nous faire ces dosages, le contrôle du calcium dans le sang avant et après l'intervention ne pourra se faire.

Examen de la pièce. — Le laboratoire d'anatomie pathologique de l'Université d'Alger répond : parathyroïde normale.

Résultats. — Deux mois plus tard, la malade revient; la plaie temporale est cicatrisée. Il est incontestable, malgré l'âge avancé, que les traits sont moins ravinés, la peau moins sèche, plus mobile, les taches de crasse des vieillards moins apparentes : on serait tenté de parler de rajeunissement. Ce qui surprend l'entourage, c'est le changement de caractère et la gaieté de la malade.

Décédée deux ans plus tard, nous n'avions plus eu de ses nouvelles.

2 photos : n° 1 : 6 jours après l'opération;
n° 2 : 2 mois après l'opération.

Observation n° 2

M^{me} C. . ., 45 ans. Sidi-Bel-Abès.

Rhumatisme à évolution ankylosante douloureuse portant sur plusieurs articulations, prédominante au genou, sans synostose. Parathyroïdectomie. *Amélioration considérable.*

Entre à l'hôpital d'Oran dans un service de médecine pour « Rhumatisme ». Mariée à vingt ans, elle a eu

successivement un avortement à six mois, un enfant mort à dix-huit jours d'entérite, un mort-né, un autre mort-né; enfin un garçon bien portant actuellement âgé de dix-neuf ans. Le mari aurait été, à un certain moment, l'objet d'un examen de sang montrant une réaction de Wassermann positive. Après le premier avortement, à vingt ans, douleurs dans le poignet droit, le coude et le genou gauches : pointes de feu, frictions, amélioration rapide. Un an environ après, le coude commence à s'ankyloser, puis les poignets. Il y a deux ans, ankylose progressive du genou en mauvaise position avec douleurs constantes, même au repos, et exacerbation nocturne.

Actuellement (1932), les symptômes sont les mêmes : douleurs lancinantes surtout le soir, sensation de froid continu; l'aspirine est efficace.

On constate : poignets complètement ankylosés avec conservation presque normale des mouvements des doigts; cependant il existe des déformations au niveau de l'extrémité antérieure des 2° et 3° métacarpiens droits, de l'articulation phalango-phalangienne du troisième doigt. Coudes droit et gauche : limitation des mouvements passifs d'extension à 160° et douloureuse; limitation légère de la supination et de la pronation.

Genou gauche : aspect globuleux en position de demi-flexion fixée à 160°, très légère mobilité passive. Vives douleurs, et marche presque impossible.

L'examen du sang donne une réaction de Wassermann négative. Le taux de la calcémie est de : 150 milligrammes suivant la méthode de Hirth-Delaville.

L'acide urique est à 0,02 et l'urée à 0 gr. 38.

La radiographie des deux coudes et du genou droit montre une décalcification générale caractérisée par l'opacité moindre et le flou de l'architecture osseuse, mais les contours demeurent absolument précis, réguliers. La décalcification, l'impression de fragilité osseuse est plus marquée à droite. On note un crochet implanté sur le bord cubital interne de la glène. Au genou, malgré la grisaille générale, la rotule apparaît bien délimitée. Sur la face externe du tibia, épaissement par surcharge régulière sous-périostée; de même en fuseau autour du péroné. Pas de synostose. Pas de crochets. (Nous n'avons pas de clichés réduits).

Opération (D^r ABADIE, aide MICHEL). — Le 20 juillet 1932. Analgésie locale. Incision en cravate. Après luxuation du corps thyroïde, on trouve sans difficulté contre le bouquet des branches de la thyroïdienne inférieure une parathyroïde grosse comme un pois, de consistance adénomateuse.

Deux jours après l'intervention, la calcémie est à 118, et vingt jours après à 99 milligrammes. Le gain est donc très net, avec retour à la normale.

Examen des pièces. — Le laboratoire répond : glande présentant la structure d'une parathyroïde normale.

Résultats éloignés. — En décembre 1935, la malade a récupéré en très grande partie les mouvements des poignets; elle ne peut toujours pas étendre le coude gauche. Quant au genou gauche, il a repris un aspect normal. Les mouvements ne sont plus douloureux; la marche est aisée. Il n'y a plus de crises douloureuses; parfois de la gêne passagère. Elle a repris toute son activité et s'estime guérie.

Observation n° 3

Chez un gastrectomisé ancien pour ulcus, syndrome de Raynaud avec hypercalcémie. Sympathectomie périhumérale, essai de parathyroïdectomie gauche, puis résection de la thyroïdienne inférieure droite. *Guérison partielle et provisoire.*

Mar. . . , 37 ans, d'Aïn-Sefra. Entre dans le service le 6 novembre 1934. Il y est déjà venu en 1927, époque à laquelle le D^r Abadie lui a fait une gastrectomie pour ulcus duodénal; les suites ont été simples; il faut cependant noter qu'à son retour chez lui il a présenté une phlébite de la jambe gauche qui l'a immobilisé quarante-cinq jours. Depuis il n'a plus eu de troubles gastriques. Hors cela, rien à signaler dans ses antécédents héréditaires, collatéraux, personnels. Marié, sa femme a eu d'abord quatre enfants, tous bien portants, puis deux avortements à trois mois et à deux mois et demi.

Il a fait la guerre en Palestine, au Maroc sans blessure. En juillet et août 1931, manifestations rhumatismales et un peu plus tard, en décembre 1933, des douleurs avec sensation de brûlures au pouce droit, gonflé : douleurs lancinantes, atroces, aggravées la nuit. Son docteur lui conseille d'abord des bains chauds; l'effet en est rapide : tout se calme jusqu'en décembre 1934. Le sujet continue à souffrir, mais modérément, et pouvait assurer son service de chauffeur sur une locomotive. Mais, il y a trois mois, recrudescence des douleurs, atroces, au pouce droit, et au bout de huit jours apparaissent deux petites escarres lenticulaires sur la face palmaire du pouce avec réaction inflammatoire tout autour. Environ

vingt jours plus tard, à l'index puis au médius, picotements, puis douleurs toujours moins marquées au médius, avec petite escarre au niveau de la phalange unguéale et lymphangite : syndrome fruste de Raynaud.

En vingt jours, le pouce guérit, le médius aussi; l'escarre de l'index persiste. En même temps, troubles vaso-moteurs analogues au 1/3 inférieur de la jambe droite, du même côté.

L'examen somatique des divers organes et appareils ne décelait rien de particulier : un examen sérologique du sang avait donné cependant une réaction de Meinicke positive. En résumé, des manifestations rhumatismales récentes, un passé gastrique important étaient en faveur d'un déséquilibre organo-végétatif. Il y avait lieu de tenter une thérapeutique d'essai comprenant :

a) Un traitement spécifique. Cyanure de Hg arrêté à 0,06 en raison de phénomènes d'intolérance (gingivostomatite, diarrhée). Bismuth sous forme de quinby.

b) Un traitement pathogénique (opothérapie pluri-glandulaire, acécoline).

c) Un traitement symptomatique habituel (frictions, bains chauds, liniments).

Les manifestations cédèrent du côté de la jambe, mais parurent s'exacerber à la main. D'où son entrée à l'hôpital d'Oran.

Il reste quelques jours dans un service de médecine où l'on continue l'acécoline et le traitement spécifique bien que, par deux fois, la réaction de Wassermann se soit montrée négative.

A son entrée dans le service du D^r Abadie, son état était le suivant (Nov. 1934) : douleurs toujours aussi vives, localisées à l'index, rendant la main complètement inutilisable. Escarre de 1 cm. sur 0 cm. 5 de large à la face palmaire et interne de l'index; rétention de pus sous l'ongle qui menace de tomber; réaction inflammatoire de tout le pouce. Par ailleurs, rien à signaler, si ce n'est la jambe gauche plus volumineuse que la droite (phlébite ancienne), un amaigrissement de douze kilos. Pression artérielle : nulle pour tout le membre supérieur droit. Au membre supérieur gauche, aux jambes : Mx 12,5, Mn : 7, i.o. : 4.

La calcémie se révèle à 140 milligrammes.

Le 12 novembre 1934 : *Sympathectomie pérhumérale droite* sur 6 cm. 5. On assiste d'abord à une vasoconstriction marquée mais à la fin de l'opération l'artère a des battements. Suites opératoires locales parfaites.

Progressivement, les douleurs s'atténuent, le malade dort, reprend de l'appétit; vingt jours plus tard, à peine quelques picotements, l'escarre bourgeonne; la lymphangite a disparu. Mais les troubles reparaissent au bout de trois semaines. T. A. : d°. On recourt alors à la parathyroïdectomie, le 7 décembre 1934. *Essai de parathyroïdectomie gauche* avec ligature de la thyroïdienne inférieure. On n'a nullement l'impression d'avoir isolé une parathyroïde vraie.

Et de fait, le laboratoire annonce : type adénome thyroïdien avec acini hypertrophiés.

Le 18 décembre, calcémie 132 milligrammes. Cependant les douleurs du doigt sont nettement en régression.

Le 11 janvier 1935, essai de parathyroïdectomie droite. Difficile; adhérence de la capsule thyroïdienne à tous les organes voisins. Là encore, on n'a pas la vision d'une glande parathyroïde nette. Ligature de la thyroïdienne inférieure droite.

Le laboratoire dit : tissu adipeux, pas de glande.

Suites opératoires locales simples. Paralysie du récurrent avec voix rauque et bitonale guérie au bout de deux mois.

Le bénéfice opératoire est cependant net : la calcémie tombe à 100. Il n'y a plus de douleurs, l'escarre est cicatrisée. La T. A. = idem. L'état général est bon et le malade repart à Aïn-Sefra, s'estimant guéri.⁹

Actuellement : un an après : aux membres supérieurs : disparition à peu près complète des douleurs et absolue des crises syncopales et asphyxiques. Par contre, depuis trois mois : troubles circulatoires et vaso-moteurs à la jambe gauche. Puis à la droite : œdème dur, indolore, et permanent en position debout avec refroidissement et gêne fonctionnelle.

Observation n° 4

En quinze ans, par crises successives, ankylose bloquant toutes les articulations, cou et mâchoire compris, avec conservation des mouvements du membre supérieur gauche; crises gastriques violentes.

Hypercalcémie à 145. Parathyroïdectomie gauche. Amélioration de l'état général, de la mobilité des articulations non synostosées; disparition des troubles gastriques. Calcémie à 108.

Nous empruntons à M. le D^r PIERA l'observation qu'il a rédigée avec une précision tout à fait remarquable.

« Ankylose progressive de presque toutes les articulations, crises gastriques violentes. Parathyroïdectomie unilatérale gauche. *Amélioration nette.*

Le malade, Sa..., est actuellement (20 Nov. 1934) âgé de 32 ans. Il est né à terme d'une mère aujourd'hui âgée de 67 ans, et atteinte depuis huit ans de rhumatisme déformant des deux genoux; elle n'a jamais été malade auparavant et a eu six grossesses normales ayant eu six enfants. Le père est mort à 45 ans d'un épithélioma probable de la lèvre inférieure, non opéré et ayant entraîné une grosse adénopathie sous-maxillaire; il n'avait jamais été malade durant son existence.

Le malade a eu deux frères et trois sœurs; ces cinq frères et sœurs sont en vie et en bonne santé; le plus jeune est âgé de 30 ans.

Avant sa maladie actuelle, l'intéressé n'a présenté aucune affection pathologique, sinon un épisode fébrile d'une durée de trois jours, survenu cinq ou six ans avant le début de cette maladie. Le signal de celle-ci est donné en 1920, alors que le malade, âgé de 18 ans, est en excellente santé, pèse 66 kg. et exerce depuis six mois la profession de navigateur; auparavant il était maçon-ferrailleur de son métier.

Brusquement, son attention est attirée par deux symptômes apparus simultanément et dont l'évolution

parallèle se poursuit jusqu'à ce jour : d'une part, des phénomènes douloureux articulaires débutant au niveau du membre inférieur droit et d'autre part, des troubles gastriques se manifestant par des douleurs et des brûlures. Le jour même de l'apparition de ces troubles, le malade remarquait en outre dans le sillon balano-préputial une petite ulcération, sans adénopathie, satellite, survenue six jours après un coït suspect et qui disparut spontanément quelques jours après.

Les douleurs du membre inférieur droit persistent pendant plusieurs mois sous la forme d'une gêne douloureuse, sans siège précis, avec paroxysmes à l'occasion des mouvements. Six mois après, ces phénomènes se propagent au membre opposé, puis semblent se localiser avec élection au niveau des deux genoux; depuis cette date, les deux articulations deviennent chaque jour plus douloureuses et moins souples; elles se raidissent de plus en plus aux dires du malade et cette ankylose rapidement progressive, finit par immobiliser les deux articulations. Un mois ou deux après le début de ces troubles, le malade éprouve l'impression d'une soudure douloureuse de la portion inférieure du rachis; il marche alors avec beaucoup de peine en s'aidant de cannes et ne peut plus se courber lorsqu'il veut ramasser quelque chose à terre. Il se traîne ainsi pendant trois ans, essayant sans succès tous les traitements qui lui sont proposés; puis une nouvelle poussée évolutive s'organise qui atteint cette fois les deux aines; rapidement les douleurs et l'ankylose coxo-fémorale se succèdent et immobilisent définitivement le malade. Celui-ci s'alite le 4 avril 1925 et ne pouvant plus,

désormais, se lever, assiste dans son lit aux progrès inexorables de son mal qui atteint tour à tour chaque articulation. Après un an et demi de lit, les bras se prennent à tel point que le malade ne peut plus toucher sa tête; au niveau du bras gauche cependant, la maladie ne progresse plus. Un an après, le cou et les mâchoires sont atteints et s'immobilisent; le malade ne peut plus bouger sa tête. Finalement, il est complètement soudé, les membres en extension et reste tel jusqu'à son entrée à l'hôpital, service du D^r Abadie.

Quant aux troubles gastriques, ils ont débuté en 1920 en même temps que les manifestations articulaires et ont augmenté d'intensité depuis cette date. Dès qu'il a absorbé des aliments, le malade ressent au niveau de l'épigastre de violentes douleurs qui persistent durant toute la soirée et une grande partie de la nuit et s'accompagnent de brûlures et de régurgitations sous la forme de gorgées d'un liquide visqueux quelquefois acide. Souvent, pour éviter les douleurs nocturnes, le malade supprime le repas du soir.

D'autre part, il y a six ans, au retour d'un voyage à Lourdes, il a présenté brutalement une abondante hématomèse (une cuvette de sang), accompagnée d'un molœna aussi important.

Telle est l'évolution de cette maladie dont nous constatons actuellement les manifestations. Dès le premier abord, le malade frappe à la fois par son immobilité et par son état général.

Pendant l'interrogatoire, il suit du regard sans pouvoir orienter la tête, car son cou est immobile. Il parle les dents serrées, ne pouvant écarter les arcades

de plus d'un centimètre l'une de l'autre. Le corps entier est figé dans cette immobilité; seules, les articulations du membre supérieur gauche sont libres; encore, leurs mouvements extrêmes sont-ils limités par des butées néoformées qui bordent les segments osseux articulaires. Les autres articulations sont soudées, littéralement pétrifiées, et il est impossible d'en obtenir par la force, le moindre mouvement.

En dehors de dépôts indurés qui incrustent et bossèlent les interlignes articulaires et les zones voisines, on ne trouve pas d'importantes déformations articulaires. Seul, l'ordre des doigts de la main droite et des orteils a été bouleversé par les lésions. Les articulations des doigts avec le métacarpe sont libres, mais toutes les phalanges sont soudées entre elles et déformées, de telle sorte que chaque doigt forme un arc à convexité tournée vers la face palmaire. Quant aux orteils, ils se chevauchent les uns les autres et leur disposition anarchique permet difficilement de reconnaître leurs rapports respectifs.

L'immobilisation consécutive et prolongée des segments articulaires a entraîné la fonte de leurs masses musculaires satellites.

Seule la face a un aspect normal; le corps est décharné et d'aspect squelettique. Le tonus musculaire est presque aboli, les contractions musculaires sont à peine ébauchées.

Les réflexes tendineux sont impossibles à rechercher; les réflexes cutanés sont normaux. La sensibilité objective et subjective est normale. Pas de troubles sphinctériens.

Troubles trophiques atténués. Au niveau de la face, la peau et les muqueuses sont normales; il n'y

a pas en particulier de pâleur du visage. La chevelure et la barbe sont abondantes; les dents sont normales. Au niveau des jambes et des pieds, la peau est amincie et sillonnée de veines; elle est de type érythromélique. A ce niveau, les poils sont tombés et l'épiderme est ponctué d'ilôts de kératose. Sur le reste du corps, les troubles trophiques sont peu apparents au niveau des phanères.

Appareil urinaire : urines d'abondance normale, tantôt laiteuses, tantôt rougeâtres.

Appareil digestif : douleur à la pression au niveau du creux épigastrique, constipation opiniâtre.

Organes des sens normaux, en particulier pas de troubles trophiques cornéens, cristallins normaux. Pas d'exorbitisme malgré un élargissement de la base du cou avec battement thyroïdiens.

Traitement : le malade a reçu cinq boîtes d'ampoules de Parathyrone et trois boîtes d'iodure de potassium en ampoules injectables de 0 gr. 10. Ce traitement semble avoir exaspéré les troubles gastralgiques; il ne paraît pas avoir eu d'action manifeste sur les troubles articulaires, malgré que le malade ait l'impression de se sentir un peu mieux depuis l'arrêt du traitement.

A son entrée dans le service, un dosage sanguin du calcium a été pratiqué : celui-ci fait selon la méthode Hirth Guillaumin a été de 145 milligrammes.

On constatait sur les clichés radiologiques : au coude droit : décalcification et synostose; les trabécules ont disparu, seule l'enveloppe externe persiste (stratifications calcaires péri-articulaires parallèles à l'axe des segments osseux).

Aux genoux : décalcification laissant persister les contours, mais réseau à orientation prédominante longitudinale aréolaire avec de longues travées plus denses, étendu aux trois os (Cf. clichés fig. 1 et 2, observation 4).

Parathyroïdectomie, le 19 décembre 1934, du côté gauche, par le D^r Abadie, aide Jannic. Sous analgésie locale. Le laboratoire (Pr. Montpellier, Alger) répond : « Il s'agit bien d'une parathyroïde. La structure est celle du type compact avec une trame conjonctivo-vasculaire délicate, non fibrosée. On note la présence en plein parenchyme de quelques vésicules adipeuses au total assez rares. Les éléments cellulaires sont presque tous de type clair, cependant quelques foyers de cellules à protoplasma plus sombre.

Quelques formations lacuaires, petites : très peu de substances colloïdes.

En somme, parathyroïde normale.

Les suites opératoires ont été simples.

Presque d'emblée, les douleurs gastriques ont disparu. Le malade a repris de l'appétit et s'alimente régulièrement et s'estime guéri. La constipation a disparu.

La calcémie est tombée à 108.

Mais il faut bien dire que du côté articulaire, sauf les douleurs, aucun changement appréciable de mobilité ne s'est manifesté.

Actuellement, c'est-à-dire un an après l'intervention, le malade continue sa vie de grabataire; les membres inférieurs sont ankylosés en extension, et les pieds

déformés comme jadis. La colonne vertébrale est raide, région cervicale comprise, et c'est à peine si le malade peut exécuter de très légers mouvements de rotation de la tête. Le membre supérieur droit est en rectitude, tige rigide au bout de laquelle des doigts déformés, les uns en demi-flexion, les autres en hyper-extension incurvée, gardent quelques mouvements sans utilité. Le poignet est en légère flexion par rétraction des muscles fléchisseurs, et ne garde que peu de mobilité. L'épaule et le coude gauches sont libres, le poignet un peu mobile; grâce à quoi, de ses doigts déformés mais bien mobiles, le malade peut saisir des objets usuels.

S... estime quand même avoir retiré un bénéfice de l'intervention faite; les crises qu'il a encore sont bien moins douloureuses, moins fréquentes. Son estomac le laisse en paix; on a plus de facilité à le remuer, parce que rien ne lui fait mal.

Observation n° 5

Polyarthrite ankylosante sans synostose des genoux et des hanches, avec incontinence des sphincters. Hypercalcémie. Parathyroïdectomie unilatérale. *Amélioration.*

Sn..., 50 ans environ; ne parlant pas français ni arabe, il y a peu à tirer de son interrogatoire.

Il vient d'un service de médecine. Il y a trois ans, des rhumatismes ont entraîné une ankylose progressive des hanches et des genoux.

Elle est actuellement complète, les hanches en légère abduction et flexion sur le bassin, les genoux en demi-flexion. Les pieds peuvent faire quelques

petits mouvements. Rien à noter aux membres supérieurs, indemnes. Condamné à l'immobilisation au lit, avec en plus de l'incontinence des sphincters. La réaction de Wassermann est faiblement positive. Le traitement spécifique au novarsénobenzol, fait dans un service de médecine, n'a donné aucun résultat.

La calcémie est à 130 milligrammes (Hirth-Guilamin).

Les radiographies (bassin, hanches, genoux) montrent une décalcification diffuse, mais sans taches vacuolaires, pas de crochets, ostéophytes, synostoses ou coulées osseuses péri-articulaires. (Nous n'avons pas de clichés en réduction).

Opération le 17 décembre 1934. Parathyroïdectomie gauche avec ligature de l'artère thyroïdienne inférieure, sous analgésie locale. Le laboratoire dit : « Tissu parathyroïdien en pleine vitalité, sans trace d'inflammation ni de sclérose; quelques formations cavitaires vésiculeuses qui, au centre de la glande, sont kystifiées et remplies de blocs colloïdes arrondis ou ovalaires ». (Pr. Montpellier d'Alger).

Calcémie 108 (vérifiée stable quatre mois après l'opération).

Résultats. — Au bout d'une semaine, S... commence à mobiliser ses deux genoux; au bout d'un mois, il descend seul de son lit, se tient debout en se tenant aux montants et remonte sans aide. Un fait notable est l'amélioration nette du côté des sphincters dont les fuites deviennent rares, et surtout, de taci-

turne, neurasthénique, S... est devenu jovial, hilarant!

Observation n° 6

Polyarthrite ankylosante des deux hanches et deux genoux. Hypercalcémie. Parathyroïdectomie. *Amélioration sensible.*

B..., d'Oran, pêcheur, 37 ans. Jusque là toujours solide, est tombé malade brusquement il y a quatorze mois : fièvre, délire, tableau d'infection générale. Au déclin, après trois semaines, il s'aperçoit qu'il ne peut plus remuer les membres inférieurs : hanches et genoux sont ankylosés. Cet état de choses s'est installé progressivement, sans douleurs ni réaction inflammatoire locale. Entre temps, il se forme d'énormes escarres de décubitus sacrées et fessières; peu à peu cicatrisées.

En janvier 1935, le malade se tient debout grâce à deux béquilles. Il se déplace par petits pas de quinze centimètres au plus.

Allongé dans son lit, le malade a les cuisses légèrement fléchies sur le bassin et les jambes sont en flexion de 145° sur les cuisses. Les deux genoux sont hypertrophiés, surtout sur la face interne où paraît exister une sorte de carapace dure. La rotule est soudée et déjetée en dehors, la circonférence est de 38 centimètres. Les articulations du pied sont libres. L'atrophie musculaire est peu marquée. Le sujet ne peut s'asseoir dans son lit, s'habiller, se déshabiller. Une fois mis debout par deux aides et nanti de deux béquilles, il se déplace par petits pas glissés.

Très bon état général.

Pas de troubles trophiques de la peau, pas de troubles de la sensibilité ni de la réflectivité, Babinsky inexistant. Les réactions de Wassermann et de Vernes dans le sang sont négatives. La sédimentation globulaire est de : 28 ^{m/m} H., 52 ^{m/m} 2 H., 206 ^{m/m} 24 H.

La calcémie est de 142 milligrammes.

Les radiographies montrent : à la face interne de chaque genou s'est constitué, contre le condyle interne du fémur, une couche osseuse de plus d'un centimètre d'épaisseur, à contours assez réguliers, de densité générale plus forte que celle même des condyles. Cette masse osseuse s'arrête à peu près au niveau de l'interligne fémoro-tibial et n'aboutit pas jusqu'au tibia dont le contour demeure normal. En opposition avec ce travail de néoformation osseuse, d'apport ostéo-clastique, il existe une décalcification diffuse marquée des os en présence et sur une grande étendue.

Aux deux hanches, les lésions d'envahissement osseux périarticulaires sont encore plus marquées.

Là encore s'oppose un double travail : décalcification qui va jusqu'à donner l'aspect de géodes dans la masse trochantérienne, le col, et rendre imprécis les contours de la tête aussi bien que du cotyle; mais surtout épaissement et ossification complète de tous les ligaments périarticulaires et de la capsule fibreuse; c'est un manchon osseux qui solidarise bassin et fémur. A droite, longueur, épaisseur, densité sont au maximum, au niveau d'un volumineux et solide arc osseux qui va de l'os iliaque à la masse trochantérienne. (Cf. clichés fig. 3 et 4, observ. 6).

Opération. — D^r Abadie. Aide Jannic.

Le 17 janvier 1935, sous analgésie locale, incision de LERICHE en cravate, à 2 centimètres de la fourchette sternale. Séparation verticale des muscles sous-hyoïdiens. Extériorisation de la glande thyroïde. La recherche la plus attentive des parathyroïdes demeure vaine au niveau de la thyroïdienne inférieure.

Alors, résection du tronc des deux thyroïdiennes inférieures. Deux fragments adressés au laboratoire sont infirmés n'être que du tissu thyroïdien.

Et cependant, dès cinq jours après l'opération, le malade, dans un état d'euphorie extraordinaire, demande à se lever, est plus assuré dans sa marche; après quinze jours, il laisse ses béquilles et fait le tour de la salle, au grand étonnement de ses voisins. Il peut s'asseoir dans son lit, descend seul, s'habille, se déshabille, fait des pas de cinquante centimètres sans fatigue.

Les mouvements articulaires des genoux sont nettement améliorés. Le genou droit atteint l'angle droit, le gauche moins. La cuisse paraît au malade être redevenue mobile sur le bassin. La calcémie est à 105 milligrammes.

On ne saurait le croire quand on voit à quel degré fémur, et bassin, paraissent en radiographie soudés par des étais osseux multiples et épais.

Au bout de neuf mois, l'amélioration constatée s'est maintenue telle quelle.

Observation n° 7

Enfant de 15 ans, avec douleurs vertébrales articulaires; asthénie. Hypercalcémie à 140 milligrammes Parathyroïdectomie. *Amélioration purement subjective.*

P... Joseph, 15 ans, tonnelier, entre le 18 octobre 1935 pour des douleurs vertébrales, surtout lombaires et des douleurs articulaires à l'épaule droite. Le début remonte à environ trois mois. Courbatures, fatigabilité extrême dès qu'un effort articulaire est demandé, par exemple pour soulever son marteau. Alors, non seulement l'épaule, mais la colonne vertébrale sont le siège de douleurs vives. Ces troubles ont évolué sans fièvre. Depuis quelques jours, les deux articulations coxo-fémorales sont également douloureuses. Rien à signaler par ailleurs, non plus que dans les antécédents héréditaires ou personnels. La réaction de Wassermann est négative.

La calcémie est de 140 milligrammes.

Les radiographies montrent :

— épaule droite : pas de lésion visible;

— colonne vertébrale : les six dernières dorsales sont engainées par une sorte de manchon osseux entourant les corps vertébraux de 2 à 3 ^m/_m d'épaisseur, à limite rectiligne, régulière.

Articulations coxo-fémorales : Décalcification très nette allant jusqu'à la grisaille fondue, avec diminution de netteté des contours articulaires et nettement prédominante au pourtour du cotyle,

allant jusqu'à l'aspect de vacuoles. Au premier abord, on pourrait les croire situées dans la tête du fémur; en réalité, elles sont dans l'os iliaque, et se voient par transparence à travers la tête fémorale. Aux genoux, décalcification commençante, encore au stade où elle porte sur les trabécules transversales, respectant encore et dès lors rendant plus nettes les trabécules longitudinales correspondant aux lignes de force. (Cf. clichés fig. 5, 6, 7, obs. 7).

En raison de l'hypercalcémie, le malade est dans le service de chirurgie (D^r Abadie) pour parathyroïdectomie.

Opération (D^r Abadie. Aide Jourdan). — Le 14 novembre 1935, sous analgésie locale, par incision transversale, mise à jour et bascule du lobe gauche du corps thyroïde contre le pôle inférieur duquel, et descendant vers la clavicule, on enlève une glande blanchâtre de 2 cm. 5 de long sur 7 ^m/_m de large qui sera à identifier histologiquement; ligature de la thyroïdienne inférieure également.

Réponse du laboratoire. — Confirmation de la pièce : glande parathyroïde.

Les suites. — Ont été simples. Une amélioration nette s'est produite dès les jours suivants, mais amélioration purement subjective. Cependant la calcémie n'a pas été abaissée au-dessous de 125 milligrammes. Nous ne connaissons pas les résultats éloignés.

Observation n° 8

Modifications profondes du squelette avec hypercalcémie et signes concomitants de syphilis. Parathyroïdectomie. Amélioration nette.

M^{me} R..., 43 ans, entre à l'hôpital civil d'Oran le 22 septembre 1934, à cause de douleurs aux quatre membres, surtout marquées aux pieds.

Le début en a été absolument brusque, à la face dorsale des deux pieds; puis extension aux genoux, à la face antérieure des cuisses; enfin aux membres supérieurs, mais sans atteindre le coude. Douleurs à caractère de striction, avec paroxysmes indépendants des mouvements.

Antécédents. — Pas d'enfants; mais deux avortements mis sur le compte du paludisme; depuis cinq mois, ménopause; c'est à la cessation des règles que, pour la première fois, des douleurs ont brusquement apparues. Il y a quinze jours, une nouvelle crise avec prédominance à la face postérieure du membre inférieure gauche a été étiquetée sciatique et a duré trois jours.

Mais voici qui est autrement important.

En 1927, fracture spontanée du col et du fémur gauche.

En 1931, même accident du côté droit, après que deux mois plus tôt un traumatisme impossible à préciser aurait entraîné un gonflement de la cuisse, sans arrêt de la marche.

Comme la première fois, la malade est immobilisée au lit, et cela pendant onze mois.

Examen. — La marche est possible avec et sans canne; pas de gêne articulaire notable; pas de douleurs dans les hanches.

Pas de signes de sciatique; mais hypotonie musculaire et insensibilité du tendon d'Achille.

Réflexes rotuliens abolis. Argyll positif. Romberg positif. Inégalité pupillaire : dilatation plus marquée à droite; à gauche, immobilité pupillaire en mydriase forte; paralysie totale de l'iris; absence de réflexes à la lumière, à la convergence, à l'accommodation. Rien aux fonds d'yeux (D^r Jasseron).

L'examen électrique montre une sensibilité fortement accrue aux deux membres inférieurs; mais les groupes musculaires ne réagissent pas sous l'influence des excitations électriques (D^r Allanic).

L'examen du *liquide céphalo-rachidien* donne : albumine 0,18; sucre 0,49; pas de réaction cytologique; réactions spécifiques toutes négatives.

Il n'en est pas de même pour *le sang* : Wassermann positif, Hecht positif H3.

Rien à signaler du côté du système génito-urinaire, respiratoire, digestif. Clangor aortique; tension artérielle 15-10.

Les radiographies du bassin et des hanches, de la colonne vertébrale sont pleines d'intérêt.

A droite, l'extrémité supérieure du fémur n'a plus de tête ni de col, comme si une ostéotomie avait été faite selon la ligne reliant grand et petit trochanter; il n'existe plus qu'un éperon sessile vers le haut et quelques vestiges internes vers le bas. Tout le reste : col, tête, a disparu sans laisser de traces. Le moignon restant est remonté dans la fosse iliaque externe,

sans plus aucun rapport avec la cavité cotyloïde à contours assez nets, mais très aplatie. L'aile iliaque est le siège d'une décalcification par géodes polycycliques; par contre se projettent sur elle toute une série de taches du volume d'un grain de riz à un gros pois chiche, plus opaques. Dans l'os? contre l'os et indépendants? cette dernière interprétation est plus vraisemblable. A noter encore une décalcification générale prédominante au fémur, et au voisinage de l'articulation sacro-iliaque.

A gauche, la destruction de la partie supérieure du fémur est encore plus poussée; mais alors qu'à droite les parties absentes n'ont pas laissé de traces, à gauche toute la région est occupée par nombre de taches opaques, agglomérées ou disséminées, du volume d'un poids à une noix, à facettes (ou à opacité inégale), qui représentent évidemment toute une masse de produits calcaires répartis tout autour de l'ancienne articulation, depuis le bord inférieur du grand fessier jusqu'à la fosse iliaque. A noter, là encore, des taches de décalcification irrégulière dans l'aile iliaque. Une masse à contour circulaire semble correspondre à la tête.

Un peu à droite, plus à gauche, gouttes persistantes de lipiodol anciennement injecté dans la fesse.

A la colonne vertébrale, les vertèbres DX, DIX, DVIII, sans limites nettes, sont fondues entre elles sans être tassées, quoique décalcifiées. Par ci par là, taches opaques, du volume de pois, sans doute disséminés dans les muscles postérieurs du rachis (et de fait la malade signale près de DXII une petite nodosité).

Les côtes sont décalcifiées, certaines à contours érodés; par contre, ossification en dents de scie des fausses côtes antérieures. (Cf. clichés, fig. 8 et 9, observ. 8.)

Après examen de ces radiographies, le D^r ABADIE en a donné l'interprétation générale suivante : résorption locale d'une part, essaimage de noyaux calcaires de l'autre; décalcification générale. Donc modifications importantes du métabolisme calcique qui ne peuvent être mises sur le compte d'un simple traumatisme. Le tabès suffit-il à les expliquer? En tous cas, il serait intéressant de doser la calcémie, en vue d'une parathyroïdectomie éventuelle.

Et, de fait, la calcémie était à 165 milligrammes pour mille.

Par la suite, l'état général est allé en s'aggravant et, en février 1936, date de l'intervention, elle était devenue grabataire avec 0,04 de morphine par jour.

Opération. Février 1936. — Parathyroïdectomie; grande amélioration. L'examen histologique confirme l'extirpation d'une glande parathyroïde.

Etat actuel dix mois après et résumé par la malade elle-même : « J'ai voyagé tout l'été, je suis allée en France, je vais, je viens, j'ai repris de l'activité. »

La calcémie est tombée à 82 milligrammes et s'est maintenue à ce taux huit mois après.





Figure 1. — OBSERVATION 4. — Décalcification et synostose à longues travées longitudinales.



Figure 2. — OBSERVATION 4. — Décalcification et synostose à longues travées longitudinales.

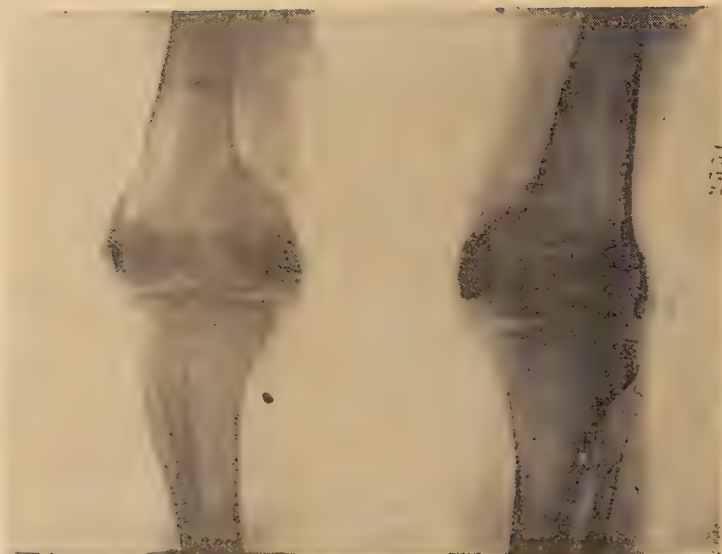


Figure 3. — OBSERVATION 6. — Dépôt en cuirasse à la face interne des condyles associé à décalcification.

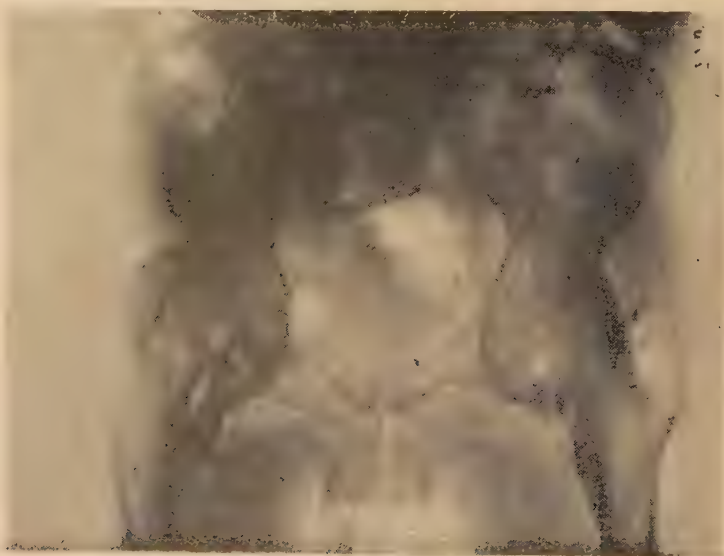


Figure 4. — OBSERVATION 6. — Décalcification avec transport calcique dans la capsule, les ligaments et arcs-boutants osseux consolidant l'ankylose.



Figure 5. — OBSERVATION 7. — Décalcification des cotyles, plus nette à gauche.



Figure 6. — OBSERVATION 7. — Manchon osseux engainant la colonne vertébrale ; ailleurs, dépôts irréguliers et calcification.



Figure 7. — OBSERVATION 7. —
Décalcification respectant encore les tra-
bécules longitudinales.



Figure 8. — OBSERVATION 8. — Résorption des têtes fémorales, décalcification des os iliaques avec géodes. Dépôts calciques métastatiques dans les muscles du voisinage.



Figure 9. — OBSERVATION 8. — Métastases calciques dans les parois thoraciques

Constatations radiologiques. — Certains clichés (Fig. 1, 2, 7) montrent bien le processus de la décalcification. Elle porte à la fois sur la corticale et sur le tissu spongieux des apophyses qui devient moins opaque et plus flou, — la résorption atteint surtout les trabécules transversales, laissant persister plus longtemps les trabécules longitudinales qui n'en deviennent que plus apparentes; elles correspondent aux lignes de forces dont on sait qu'elles orientent l'architecture des extrémités osseuses.

Cette même influence se manifeste dans le travail d'*ankylose osseuse*; l'on voit des sortes de travées, de coulées osseuses longitudinales passer d'un os à l'autre, soit suivant l'axe, soit à la périphérie. A la décalcification s'ajoute un transport de calcium qui peut ne pas dépasser le voisinage (capsule, ligaments, arcs-boutants néoformés) ou donner lieu à de véritables métastases dans les muscles de la région ou à longue distance, entre les côtes, au voisinage de la colonne vertébrale (Fig. 3, 4, 8, 9.)

IV

Résultats Thérapeutiques

On ne peut manquer d'être frappé par la diversité des syndromes que représentent nos cas : sclérodermie, arthrite mono-articulaire, polyarthrites ankylosantes, maladie de Raynaud, etc... Cependant, dans chaque cas, le bénéfice de l'intervention a été très sensible. Mais deux particularités nous ont frappé : l'amélioration fonctionnelle a toujours été hors de proportion avec les modifications anatomiques.

Nous étudierons successivement l'action de la parathyroïdectomie dans nos huit observations sur :

- 1° Les signes fonctionnels;
- 2° Les signes physiques;
- 3° L'état général;
- 4° Les signes radiologiques;
- 5° La calcémie.

1° Action de l'opération sur les signes fonctionnels

A) ACTION SUR LA DOULEUR

C'est incontestablement le symptôme le plus influencé par l'intervention. Ce fut le cas dans nos observation 2 et 4 et 7, polyarthrites ankylosantes; et, observation 3, syndrome de Raynaud.

En effet, les douleurs accusées par les premiers, avant l'intervention, étaient spontanées et provoquées, sensibles aux variations thermiques, à l'humidité, aux changements de temps. Localisées aux articulations ou au voisinage immédiat, chez les malades n° 2 et 7, elles étaient au contraire beaucoup plus diffuses chez le malade n° 4 : dans toutes, la colonne vertébrale avec une intensité dorso-lombaire, avec en plus des douleurs transfixiantes épigastriques simulant l'ulcus gastrique, ne lui laissant qu'un nombre très réduit d'heures de sommeil et encore à condition d'absorber des doses considérables de bicarbonate de soude.

Chez les deux, les douleurs étaient aussi provoquées par toutes les tentatives de mobilisation, même les plus prudentes et les plus douces.

Après l'intervention chez nos deux opérés, la mobilisation active et passive est devenue indolore.

Chez le malade n° 3, nous avons écrit dans son observation : atténuation progressive des douleurs après la sympathectomie périhumérale, mais accalmie temporaire, tandis qu'après les deux interventions sur les parathyroïdes les douleurs ont complètement disparu.

Du point de vue douloureux, la parathyroïdectomie amène donc un réel soulagement. C'est là d'ailleurs une chose principale que réclament les malades. Même en l'absence d'amélioration motrice, la disparition des douleurs est déjà d'un bien grand prix.

B) ACTION SUR L'ANKYLOSE

D'une manière générale, l'élément moteur a semblé moins favorablement influencé par l'opération que l'élément douloureux.

Cependant, si nous n'avons jamais obtenu, après l'opération, une récupération totale dans la mobilité des articulations, la récupération partielle que nous avons obtenue dans les cas n° 2, 4, 5, 6, n'est pas moins appréciable. En effet, au point de vue moteur, le résultat est avant tout fonction du substratum anatomique: en cas de rétraction tendineuse, d'énormes déformations des surfaces osseuses ou des jetées articulaires osseuses, on ne pourra attendre d'amélioration que dans la limite compatible avec les lésions définitives. Les améliorations que nous avons obtenues immédiatement ou dans un délai très court après l'intervention ont porté sur des ankyloses, dues surtout à la raideur et au blocage des parties molles, à la contracture et à la douleur.

2° Action sur les signes physiques

Chez tous nos parathyroïdectomisés, les résultats sont très nets :

Observation 1 (Sclérodermie). — La peau indurée de la face que l'on ne pouvait ni pincer, ni déprimer, avant l'opération, était redevenue souple et presque normale deux mois après l'intervention.

Observation 2 (Syndrome de Raynaud). — La cicatrisation d'une escarre au doigt a été obtenue, rapidement, là où la sympathectomie périhumérale seule avait échoué.

Observations 2, 4, 5, 6, 7, 8 (Polyarthrites ankylo-santes). — Chez ces derniers, les douleurs provoquées au palper des articulations et des masses musculaires ont disparu. Les tissus périarticulaires sont

devenus souples, dépressibles, pouvant être pincés entre les doigts. La contracture a disparu.

3° Action de l'opération sur l'état général

Chez tous nos opérés, il y a toujours eu, immédiatement après l'opération, un état d'euphorie, de contentement, de confiance hors de proportion avec l'amélioration thérapeutique, comme si le psychisme avait été lui-même directement influencé par la parathyroïdectomie.

Et c'est sans doute cette euphorie qui, amenant les opérés à tirer le parti maximum de ce qui leur restait de possibilités organiques, peut expliquer, jointe à la disparition des douleurs, le bénéfice thérapeutique surprenant.

4° Action sur les signes radiologiques

Nous n'avons pas constaté de modification du squelette après l'intervention. Nous n'avons pas vu de recalcification se produire, comme l'a signalé Funsten. Nos malades ont tous été radiographiés deux ou trois mois après seulement, il est vrai. Les clichés ont été sensiblement identiques les uns aux autres.

La recalcification peut-elle se faire à longue échéance? Nous ne pouvons l'affirmer.

5° Action sur la calcémie

C'est là encore une question très discutée sur laquelle l'accord est loin d'être entièrement réalisé.

Du point de vue clinique et opératoire, les résultats sont, comme l'ont montré LERICHE et JUNG, différents, selon qu'il s'agit d'une calcémie normale ou d'une hypercalcémie.

Le sujet a-t-il une calcémie normale : peu de perturbations sont enregistrées sur le taux du calcium. Les chiffres de JUNG, les recherches expérimentales de WEISS, les résultats de LERICHE et WELTI le montrent nettement. Il ne se produit qu'une baisse légère post-opératoire, et la calcémie revient à son taux normal antérieur en un temps variant en général entre un et deux mois.

En cas d'hypercalcémie, conditionnée ou non par un adénome, l'extirpation parathyroïdienne partielle ou l'adénomectomie agit nettement en ramenant à un taux normal le calcium sanguin. LERICHE et ses élèves considèrent cette diminution post-opératoire du taux du calcium comme une manifestation d'hypoparathyroïdisme. Ils pensent également que cet abaissement de la calcémie est la signature même de l'opération parathyroïdienne, accordant à ce test une valeur absolue. Nous serons beaucoup moins catégorique.

Il est actuellement prouvé que la parathyroïdectomie n'a pas seule le privilège d'abaisser une calcémie normale ou élevée. Dans toute une série d'expériences, GRÉGOIRE, LYONNET, DELAVENNE, ont montré que la calcémie est abaissée par toutes sortes d'interventions, exactement comme après la parathyroïdectomie : par exemple une hémithyroïdectomie, sans intéresser les parathyroïdes chez le chien, fait baisser la calcémie dans la demi-heure qui suit l'intervention.

Les mêmes variations ont été obtenues par la ligation de l'artère fémorale ou même une simple anesthésie. Dans tous ces cas, la calcémie est revenue progressivement à ce qu'elle était avant l'intervention.

WELTI rapporte que l'excitation des nerfs splanchniques fait aussi baisser la calcémie d'une façon transitoire. Ces faits montrent simplement que le calcium sanguin, comme tous les autres éléments sériques, est susceptible d'être influencé provisoirement par d'autres causes que la parathyroïdectomie. En effet, vraie mer intérieure, la masse sanguine est parcourue par un double courant calcique : celui d'apport vers les tissus et le vaste réservoir osseux du calcium alimentaire assimilé; celui de rejet vers les émonctoires intestinal et urinaire du calcium enlevé au réservoir osseux par une constante désassimilation. Le taux du calcium dans le sang est donc sans cesse fonction de l'apport, de l'accumulation, de la libération-excrétrice. Les variations de la calcémie auront donc pour point de départ réel non point le sang lui-même, mais le tube digestif, l'intimité de tous les tissus, plus encore le tissu osseux où s'effectue le travail des ostéoclastes.

Ceci explique que le taux du calcium peut être abaissé par n'importe quelle opération, mais dans des limites restreintes et provisoires et au même titre qu'un abaissement de la teneur du sérum en chlore, qu'une légère azotémie, une modification du PH humoral.

En résumé, si la calcémie peut être influencée par d'autres causes que la parathyroïdectomie, ce n'est jamais que d'une façon provisoire et dans des cas

où elle était normale ou peu élevée. Mais dans les observations que nous citons, cette calcémie était toujours élevée : seule la parathyroïdectomie l'a descendue à son taux normal et d'une façon définitive.

Nous concluons en disant que la calcémie, effet, mais non point cause, n'a jamais que la valeur d'un test, mais nous croyons que ses variations seraient incessantes si elles n'étaient retardées ou amorties par une fonction régulatrice du métabolisme calcique : celle des parathyroïdes. Ici encore ce n'est point sur le sang lui-même, mais bien sur les différentes stations du cycle calcique que s'exerce la fonction régulatrice. Quand on dit : « La parathyroïde assure au sang une teneur en calcium d'une constance remarquable », c'est sous-entendre que l'hormone parathyroïdienne agit simultanément sur tous les points où s'élabore le métabolisme du calcium.

Mécanisme de l'action de la Parathyroïdectomie

Sauf dans le cas d'une maladie de Recklinghausen où la parathyroïdectomie est une intervention étiologique (ablation d'un adénome), on admet maintenant (BÉRARD L.) que dans les autres cas justiciables et bénéficiant d'une parathyroïdectomie, le traitement est avant tout symptomatique. La parathyroïdectomie agirait par l'intermédiaire du système sympathique.

En faveur de cette théorie, on invoque :

1° *La fréquence des troubles sympathiques* dans les polyarthrites ankylosantes et la maladie de Raynaud (augmentation de la tension artérielle), — pour notre part nous n'avons pas noté de différences appréciables, — chez les malades à tension sensiblement normale. Lorsque la tension est supérieure à la normale, on peut noter une baisse tensionnelle.

2° *L'action de la parathyroïdectomie sur les troubles vaso-moteurs.* — Sensation de lourdeur, de froid extrêmement pénible au niveau des extrémités. Frilosité excessive et non justifiée. Erythromélgie, acroparesthésie. Perturbations des réactions vaso-motrices qui se fait presque toujours dans le sens d'une vaso-dilatation exagérée au chaud et d'une vaso-dilatation paradoxale au froid et à la fatigue musculaire.

Troubles trophiques : peau lisse et savonneuse, présence de canelures sur les ongles, atrophie et hypotonie des muscles. Infiltrat de cellulite.

L'action de la parathyroïdectomie sur les signes vaso-moteurs serait particulièrement importante. Elle rétablirait l'équilibre vaso-moteur qui tendrait à retrouver un état plus proche de la normale. (Parathyroïdectomie : opération régulatrice de la vasomotricité (THIERS et HENRY).

Action sur les oscillations artérielles : la parathyroïdectomie tendrait toujours à ramener vers l'équilibre normal les cas où existait une anomalie en sens quelconque.

3° Les caractères mêmes des résultats obtenus ne peuvent guère s'expliquer autrement que par la mise en jeu de réactions d'ordre sympathique. La rapidité presque instantanée de l'amélioration, sa brusquerie, relèvent d'autre chose que d'une transformation anatomique simple. En effet, chez tous ces malades, le substratum anatomique qui conditionne l'ankylose est le plus souvent très réduit. On a même peine à croire qu'en l'absence de tout pont osseux seule une infiltration des tissus périarticulaires puisse bloquer des articulations telles que le genou (Observ. n° 5, 6). On comprend d'autant moins que l'anesthésie générale ne permet pas une mobilisation passive étendue; on pense alors qu'il s'agit davantage que de troubles articulaires proprement dits, de lésion définitive (osseuse, musculo-tendineuse, atrophie, etc...), justiciable seulement de l'orthopédie; on fait une parathyroïdectomie et brusquement tout est souple, indolore (Obs. n° 5, 6); le malade plie aisément

toutes ses articulations, la veille encore complètement ankylosées, et peut bientôt se lever et marcher. On ne peut alors se défendre de penser au sympathique. Lui seul peut expliquer l'installation brusque d'une amélioration aussi considérable sur les douleurs, la contracture et l'impotence.

La qualité elle-même des résultats milite encore en faveur de l'action du sympathique. Non seulement le résultat est immédiat et complet d'emblée, mais aussi dans quelques cas il ne se maintient pas au-delà de quelques mois : l'ankylose ou les douleurs réapparaissent, parfois les deux à la fois.

4° Il faut également faire état d'un certain nombre de cas dans lesquels l'opération n'a agi qu'à titre sympathique (Obs. 3). Nous citerons à l'appui deux observations de LERICHE (Presse Méd. 1933) :

Dans les deux cas, il s'agissait de rhumatismes chroniques généralisés avec hydarthrose et fort épaissement synovial des genoux et des pieds. Forme très douloureuse. Calcémie normale. Aucune étiologie connue.

Traitement : stellelectomie bilatérale. Amélioration considérable. La malade ne souffre plus, bouge beaucoup plus facilement et peut travailler de ses doigts. Amélioration franche se maintenant depuis deux ans et demi. L'amélioration transitoire de l'Obs. 3 après sympathectomie périhumérale entre dans le même ordre d'idées.

Ces trois observations montrent qu'une intervention directe sur le sympathique donne exactement les mêmes résultats que la parathyroïdectomie. La seule différence est que cette dernière opération agit

uniquement sur le territoire sympathique tributaire de l'organe intéressé, tandis que la parathyroïdectomie agit sur le sympathique tout entier ayant une action généralisée.

C'est LERICHE qui a préconisé également des opérations sur le sympathique pour la sclérodermie : infiltration calcaire du derme. Il semble qu'en l'état actuel des choses, la sclérodermie doive être considérée comme étant le fait du tissu conjonctif dont on connaît le rôle primordial du sympathique et de la vaso-motricité, eux-mêmes en rapports très étroits avec toutes les glandes endocrines.

C'est encore LERICHE qui a publié des succès remportés grâce à une parathyroïdectomie dans les cas où seulement existaient des troubles circulatoires et vaso-moteurs généralisés. Nous ne pouvons nous empêcher de rapprocher de cet état de choses les résultats obtenus par la parathyroïdectomie dans l'observation 3 : cessation immédiate des douleurs. Cette disparition des douleurs doit être mise sur le compte de la disparition de l'angiospasme (premier temps de la maladie de Raynaud). Dans ces interventions, seules des modifications de la vaso-motricité ont été mises en jeu.

C'est pourquoi on peut considérer les parathyroïdes comme « un organe de régulation du système nerveux végétatif et plus spécialement de l'excitabilité sympathique ». (BASTAI DOGLIOTTI, Bulletins et Mémoires de la Société Piémontaise de Chirurgie, Avril 1933).

MECANISME INTIME DE CETTE ACTION SUR LE SYMPATHIQUE

Le mécanisme intime des effets que l'ablation d'une ou deux parathyroïdes provoque sur le sympathique est encore actuellement bien complexe. On doit seulement considérer comme acquis les faits suivants :

a) Une modification de l'activité parathyroïdienne se traduit par des phénomènes d'ordre sympathique, circulatoire et vaso-moteur.

b) Le sympathique est sous le contrôle, ou du moins sous l'influence directe, des glandes endocrines. On connaît les perturbations vaso-motrices considérables dont la pathologie endocrinienne s'accompagne (Maladie de Basedow pour le corps thyroïde, troubles de la ménopause en ce qui concerne l'ovaire, maladie d'Addison pour les capsules surrénales).

La physiologie des glandes endocrines montre que chaque appareil glandulaire possède deux groupes de fonctions différentes :

1° Des fonctions définies propres à chaque glande qui sont assez bien connues.

Leur carence ou leur hyperfonctionnement donne des troubles pathognomoniques et spéciaux pour chaque glande.

2° Des fonctions moins connues et qui ont pour but d'assurer la régulation de la vie végétative.

En effet, toutes les glandes endocrines, du point de vue physiologique, sont étroitement liées au sympathique. En effet : l'excitation ou l'inhibition du territoire sympathique dont elles sont tributaires, en modifie quantitativement au moins la sécrétion et semble entrer pour une grande part dans la régulation de leur fonctionnement.

A ce mécanisme déjà complexe s'ajoute l'interdépendance glandulaire, spécialement de l'hypophysaire antérieure, les surrénales, le corps thyroïde et les parathyroïdes.

On ignore encore le rôle exact de chaque glande, certaines paraissent synergiques, d'autres antagonistes. Pour FALTA, la parathyroïde serait inhibitrice du tonus sympathique. EMBDEN et von FURTH insistent sur les relations qui existent entre parathyroïdes et glandes surrénales, l'adrénaline ayant besoin de sels de calcium pour être détruite. Il existe des liens certains entre la fonction parathyroïdienne et le taux de l'adrénalinémie, et par suite des liens non moins certains avec la régulation du tonus sympathique. C'est là la seule chose que l'on puisse retenir.

En outre, BÉRARD a montré que les réactions, aussi bien à l'adrénaline qu'à la pilocarpine, sont très exagérées chez l'animal parathyroïdectomisé et d'autant plus vives que les crises spasmodiques sont plus violentes.

DE VAELE attribue aux parathyroïdes une action vagotonique.

G. CORYN, dans son rapport sur les glandes endocrines et le squelette a montré cette interdépendance des glandes endocrines dans tous les syndromes de

l'hypophyse, du corps thyroïde, des glandes génitales et des capsules surrénales.

a) Dans les affections osseuses qui dépendent d'une hypo ou d'une hyperplasie des cellules éosinophiles hypophysaires il a constaté des lésions de :

1° Corps thyroïde qui est microscopiquement augmenté de volume dans 57 % des cas.

2° Des surrénales qui sont souvent atteintes d'une hyperplasie de la couche fasciculée, soit d'une façon diffuse, soit avec formation d'adénome.

3° *Des glandes sexuelles* avec, chez l'homme, atrophie des canaux séminifères, la spermatogénèse ne se produisant plus; chez la femme, atrophie et défaut de maturation folliculaire; les ovaires présentent des follicules, mais non rompus.

4° *Des parathyroïdes*, qui sont augmentées et présentent par endroits des zones de prolifération cellulaire, avec formation de boyaux pleins ou de vésicules. ANSELMINO, HOFFMAN et HEROLD ont montré que l'injection d'extrait préhypophysaire entraîne une réaction cellulaire au niveau des parathyroïdes dans les douze heures qui suivent le moment de l'injection. Cette hyperplasie se fait aux dépens des cellules claires (WASSER-HELLZELLEN) dont le nombre devient supérieur à celui des cellules foncées. En même temps, le taux de la calcémie s'élève.

b) Dans les affections du développement dans l'hypogénitalisme, il a montré également cette interdépendance de tout le système endocrinien :

1° *L'hypophyse* : les cellules éosinophiles augmentent d'abord de nombre, puis disparaissent; les

cellules basophiles perdent leurs granulations puis se réunissent en nodules.

2° *Le corps thyroïde* : il y a d'abord une première phase d'hyperplasie suivie d'une involution de la glande avec diminution de son activité.

3° *Les surrénales* : le mécanisme est assez mal connu, mais en général l'hypogénitalisme détermine leur atrophie.

4° *Les parathyroïdes* : la corrélation est encore obscure.

c) Dans les affections sous la dépendance de l'hyperthyroïdisme, les cellules éosinophiles de l'hypophyse ne tardent pas à disparaître, l'atrophie macroscopique des ovaires et des testicules est constante.

Il se produit une hypoplasie de la cortico-surrénale qui peut s'accompagner de sclérose. Les parathyroïdes, d'après CORYN, ne semblent pas influencées bien que, après thyroïdectomie, certains auteurs ont signalé que des modifications histologiques apparaissent dans les parathyroïdes (GLEYS, VINCENT, JOLY). On a décrit également une hypertrophie apparaissant dans la thyroïde après parathyroïdectomie.

d) Et enfin, dans les affections osseuses, que CORYN met sur le compte des capsules surrénales et améliorées par des produits cortico-surrénaliens, il y a fréquemment des lésions diverses de l'appareil endocrinien, et plus particulièrement une hypercalcémie modérée, mais qui existe (aux environs de 115 milligrammes); ce qui prouve qu'il y a perturbation dans la fonction régulatrice des parathyroïdes sur le calcium du sang.

Ces exemples confirment l'interdépendance glandulaire, mais comment, dans de telles conditions, peut agir l'ablation opératoire des glandes parathyroïdes? BÉRARD et HENRY suggèrent, à titre d'hypothèse, l'explication suivante : « Tout l'appareil endocrinien, composé de systèmes complexes, subit l'influence du sympathique et, à son tour, agit sur ce dernier. C'est ce que l'on nomme, à défaut de connaissances plus précises : les complexes endocrino-sympathiques, dont on commence à connaître quelques traductions cliniques. Cette action réciproque de ces deux systèmes, l'un sur l'autre, paraît tendre surtout à réaliser et à maintenir un équilibre neuro-végétatif général. Une perturbation en plus ou en moins de l'activité de l'une des parties constituantes de cet ensemble, nécessaire à l'équilibre normal, détruit brusquement l'équilibre sympathique et vaso-moteur (normal, troublé ou adapté à une lésion antérieure) et nécessite un nouvel effort régulateur pouvant aussi inciter à des réactions endocrines compensatrices ou correctrices. C'est le cas de la parathyroïdectomie.

« Ces quelques données ne présentent que l'intérêt d'un essai de synthèse, tendant à rattacher à des lois générales et à des réactions générales des faits encore mal connus et disparates. »

Le mode d'action de la parathyroïdectomie par l'intermédiaire du sympathique est le seul fait aisément saisissable.

VI

Les Indications de la Parathyroïdectomie

Elles doivent être basées sur les données suivantes :

- 1° L'échec des traitements médicaux;
 - 2° La bénignité de l'intervention;
 - 3° Les indications tirées de l'aspect clinique des lésions;
 - 4° Les indications tirées des documents radiologiques;
 - 5° Les indications tirées de la calcémie.
-

1° Echec des traitements médicaux

Dans tous les cas, on devra les avoir tentés systématiquement avant d'envisager l'intervention, par exemple dans les polyarthrites ankylosantes, le traitement thermal et les agents physiques (rayons X, diathermie et ondes courtes), sels d'or; dans la maladie de Raynaud : vaso-dilatateurs, traitement antispécifique, rayons X, régime.

C'est ce que nous avons toujours préconisé avant l'intervention dans la mesure du possible et tenu compte des conditions matérielles et sociales des malades.

2° La bénignité de l'intervention

L'innocuité de la parathyroïdectomie est absolue. Nous ne reviendrons pas sur les accidents r curren-
tiels facilement évitables et qui sont passagers.

Certes, on a signalé des cas de tétanie mortels post-opératoires (JEANNENEY, deux cas), mais si l'on se borne à l'exploration d'un seul côté, cet accident est toujours évité.

Dans les huit interventions que nous signalons nous n'avons jamais eu d'accident mortel, ni même de signes de tétanie ni confirmée ni latente.

De plus, si l'intervention n'apporte pas d'amélioration, elle n'aggrave jamais l'évolution d'une affection. Tout au plus risque-t-on un échec.

3° Les indications tirées de l'aspect clinique

Ce chapitre est surtout valable pour les cas de polyarthrites ankylosantes. Comme le fait remarquer BÉRARD, il faut s'inspirer :

a) DE L'ÉTIOLOGIE. — Le facteur infectieux au départ est-il une contre-indication, comme le préconise L RICHE? Il ne le semble pas, et toutes les fois que la pathogénie est obscure, la parathyroïdectomie est pr conisable.

b) L'ASPECT ÉVOLUTIF. — L'aspect évolutif des lésions est d'une importance primordiale. L'indication opératoire est tirée avant tout de l'absence de poussées évolutives récentes ou en cours. Les rhumatismes aigus ni les rhumatismes subaigus, que leur étiologie soit connue ou non, ne sont justiciables de l'intervention.

De même les rhumatisants chroniques, mais toujours sous l'influence de poussées subfébriles saisonnières, avec mauvais état général et modifications au niveau des articulations (tuméfaction, douleur) sont également une contre-indication à la parathyroïdectomie.

En résumé, il faut opérer les sujets qui, du point de vue évolutif, sont soit stabilisés, soit en voie d'aggravation à condition que celle-ci se fasse par une lente progression; l'existence de poussées évolutives dans les antécédents éloignés (plus d'un an) n'a pas d'importance.

c) LA TOPOGRAPHIE DES MANIFESTATIONS RHUMATISMALES. — Il faut distinguer les formes localisées et les formes généralisées. Il semble que parmi les formes localisées, ce sont les spondyloses qui constituent l'indication la meilleure, que l'affection reste limitée à la colonne vertébrale, ou qu'il y ait simultanément d'autres lésions articulaires (Observ. n° 4).

d) LES INDICATIONS TIRÉES DES SIGNES FONCTIONNELS : de la douleur, de la modalité de l'ankylose.

a) *La douleur*. — Il convient de ne pas perdre de vue le puissant effet antialgique de la parathyroïdectomie (Observ. 4, 5, 6, 7). En général, ces malades qui souffrent réclament eux-mêmes l'intervention.

b) *La modalité de l'ankylose*. — Il faut s'abstenir d'opérer (en l'absence de violentes douleurs) :

Les ankyloses liées à un élément osseux évident;

Les ankyloses avec rétraction tendineuse et musculaire justiciable de l'orthopédie.

Mais préconiser l'intervention dans les formes où l'ankylose semble extra et péri-articulaire; la parathyroïdectomie dans ces cas, amène une cessation des douleurs et de la contraction musculaire, une recrudescence du tonus musculaire et un assouplissement des tissus péri-articulaires.

e) INDICATIONS TIRÉES DE L'ASPECT GÉNÉRAL DU MALADE. — Les plus favorablement influencés sont les malades qui présentent des phénomènes atrophiques portant sur les muscles, sur la peau et les tissus superficiels.

La peau est amincie, les téguments semblent reposer directement sur les os (absence de panicule adipeux) (Obs. 4 et 5).

La présence de sclérodermie associée est pour BÉRARD une indication majeure.

Les formes synoviales seraient également peu influençables, d'après BÉRARD.

f) Pour BÉRARD, l'association d'un rhumatisme chronique avec splénomégalie et adénopathie généralisée ne doit pas influencer la décision opératoire, pas plus que les antécédents syphilitiques (Obs. 8).

(Nous n'avons pas eu à traiter de cas semblables).

4° Les indications tirées de l'aspect radiologique

J. VINCENT a écrit : « Dans les cas de polyarthrites ankylosantes avec images radiologiques montrant une décalcification globale, avec parfois de petites géodes et lacunes, on ne pourra attendre d'action intéressante que sur les seuls phénomènes douloureux, et encore l'action ne sera-t-elle toujours que transitoire. »

Pour notre part, nous n'avons jamais posé en contre-indication opératoire l'aspect de plus ou moins grande décalcification des articulations. Dans nos observations (2, 4, 5, 6, 7, 8), il y avait de la décalcification associée à d'autres lésions. Toutes les fois, la parathyroïdectomie a apporté une amélioration. Certes, nous n'avions pas la prétention de demander à la parathyroïdectomie de débloquent des synostoses osseuses bien constituées depuis des années; mais là, l'amélioration a été sensible sur d'autres points (douleurs, troubles dyspeptiques, hypotonie musculaire, neurasthénie). C'est pourquoi nous estimons que l'étude radiologique d'une lésion ne peut jamais être une contre-indication opératoire.

5° Les indications tirées de la calcémie

Dans toutes nos observations, nos opérés avaient de l'hypercalcémie (calcémie mesurée par la méthode de Hirth Guillaumin, c'est-à-dire sur le sérum après coagulation et calcination). C'est surtout sur cette indication que nous avons basé la parathyroïdectomie.

Si nous n'érigeons pas en loi cette équation simpliste : hypercalcémie = hyperparathyroïdie, puisque nous savons d'une part que la calcémie peut être influencée par d'autres interventions que la parathyroïdectomie et que, d'autre part, la parathyroïdectomie pratiquée chez des sujets à calcémie normale pouvait également les améliorer, nous estimons que l'hypercalcémie chez des malades présentant des troubles du système neuro-végétatif (sclérodermie, maladie de Raynaud, polyarthrites ankylosantes) est une indication majeure à l'intervention.

Nous reproduisons un tableau où se trouve indiquée calcémie de nos malades et en regard le résultat obtenu :

N° 1, sclérodermie, Ca = ? (amélioration).

N° 2, polyarthrite ankylosante, Ca = 150 milligrammes (grande amélioration).

N° 3, maladie de Raynaud, Ca = 140 milligrammes (amélioration passagère).

N° 4, Spondylose et polyarthrite ankylosante. Ca = 145 milligrammes (amélioration).

N° 5, Polyarthrite ankylosante, Ca = 130 (amélioration).

N° 6, Polyarthrite ankylosante, Ca = 142 (amélioration).

N° 7, Polyarthrite ankylosante, Ca = 140 (amélioration subjective).

N° 8, Troubles du métabolisme du Calcium + Syphilis, Ca = 165 milligrammes (grande amélioration).

En conclusion, nous pensons qu'il est actuellement possible de tirer une indication, mais non une contre-indication opératoire du taux de la calcémie.

(L'acide urique, sauf obs. n° 2, et le phosphore n'ont pas été dosés chez nos malades).

CONCLUSIONS

1° De l'étude anatomique des glandes parathyroïdes méritent d'être retenus, du point de vue chirurgical, les caractères suivants :

— Leurs petites dimensions;

Leur bilatéralité constante;

— Leur coloration brun chamois (WELTI);

— Leur consistance molle et flasque;

— Leur situation en dehors de la ^{capsule}gaine thyroïdienne, en dedans de la gaine;

— Leur division en parathyroïdes inférieures ou principales, au nombre de deux, au niveau du tronc et de la bifurcation de l'artère thyroïdienne inférieure, et parathyroïdes supérieures, au nombre de deux également, situées au-dessus des branches de bifurcation de l'artère thyroïdienne inférieure.

Leur vascularisation est extrêmement abondante, tributaires des artères thyroïdiennes inférieures et accessoirement des artères œsophagiennes, trachéales et musculaires.

Sauf de rares exceptions, elles sont irriguées par une artériole unique et terminale.

2° Du point de vue de la technique opératoire, seule une opération unilatérale doit être effectuée.

L'opération doit se pratiquer sous anesthésie locale avec incision transversale et section des muscles sous-hyoïdiens.

(1) Leur consistance.

Pour éviter de léser le récurrent, il faut intervenir sur le côté gauche.

La recherche doit être minutieuse, les causes d'erreur d'interprétation de la glandule étant fréquentes.

Dans certains cas, il faut se contenter de faire la résection du segment terminal de l'artère thyroïdienne inférieure (LERICHE).

Les tissus prélevés doivent subir un examen histologique aussi rapproché que possible de l'opération.

3° Les résultats de nos observations sont favorables en général, l'amélioration se maintenant dans certains cas plus de trois ans après la parathyroïdectomie (Obs. n° 2), l'amélioration chez le malade avec syndrome de Raynaud ne s'est maintenue que neuf mois.

Dans tous les cas, l'intervention agit sur la douleur, et dans les polyarthrites ankylosantes sur la contraction; l'induration des tissus périarticulaires, l'ankylose, l'impotence et l'état général.

La parathyroïdectomie abaisse la calcémie vers la normale d'une façon indubitable quand il y a hypercalcémie.

La parathyroïdectomie agit par voie sympathique; en faveur de cette théorie, on peut invoquer la fréquence des troubles sympathiques dans tous les cas que nous publions; l'action de la parathyroïdectomie sur les troubles vaso-moteurs et les oscillations artérielles, et la rapidité des résultats obtenus.

A ce mécanisme déjà complexe, il faut ajouter encore l'interdépendance des autres glandes endocrines.

Les indications opératoires sont posées par la calcémie; mais celle-ci n'est jamais qu'un élément du syndrome d'hypo ou d'hyper-fonctionnement parathyroïdien dont il faut compléter le tableau.

La calcémie, effet, mais non point cause, n'a jamais que la valeur d'un test.

L'allure clinique peut donner des indications appréciables en vue de l'intervention : les polyarthrites anciennes sans poussée évolutive depuis un temps suffisant, représentent les cas les plus favorables, tandis que l'allure des polyarthrites ankylo-santes avec température, les formes à prédominance synoviale, sont moins favorablement influencées par l'opération.

VU

et permis d'imprimer,

LE RECTEUR

de l'Académie de Paris :

CHARLÉTY.

VU :

Le Président de Thèse :

CUNÉO.

VU :

Le Doyen :

ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

Nous n'indiquerons ici que les principales références bibliographiques.

Pour des indications plus complètes, on se rapportera aux travaux de :

MOREL. — *Les parathyroïdes* (Librairie Scientifique, Paris 1912).

WELTI et JUNG. — Rapport au Congrès de Chirurgie, Paris 1933.

LIÈVRE. — Thèse, Paris 1931.

M. HENRY. — Thèse, Lyon 1934.

CHIFOLIAU et BRAINE. — Rapport au Congrès International du Caire en décembre 1935 (sous presse).

I. SNAPPER, LÉON BÉRARD, M. HENRY, G. CORYN. — Rapports au Congrès de Médecine, Paris 1936.

*
**

ALAMARTINE. — *Les effets de la ligature des artères du corps thyroïde*. Soc. Biologie de Paris, mai 1911.

— *Technique des opérations pour goître*. Rev. chir., 1913, p. 512.

AMELINE. — *Sur un cas de polyarthrite ankylosante traitée par la parathyroïdectomie*. Soc. chir. Paris, mai 1933.

— *La chirurgie des glandes parathyroïdes*. Revue de Méd. franç., février 1932.

ARTUS et M^{me} JEDREZPOWSKA. — *Parathyroïdectomie et vitamine D, Influence sur le calcium sanguin*. Soc. Biol., 1931, p. 105.

- BASTAI DOGLIOTTI. — *Parathyroïdectomie dans maladie de Léo Buerger et gangrènes*. Bulletin et Mémoires di 11 a Societa piemontaise de Chirurgie, avril 1933.
- BAUER. — *Hyperathyroïdie. Une entité nosopathique distincte*. The Journal of Bone and joint surgery, janvier 1933.
- BÉRARD (L.). — *Anatomie et chirurgie du goître*. Thèse, Lyon 1896.
- *A propos de la tétanie parathyréoprive*. Soc. Chir. Lyon, mai 1932.
- BÉRARD (L.) et ALAMARTINE. — *Goîtres d'origine parathyr.* Lyon chir., février 1909.
- *Les glandes parathyr. et leurs tumeurs*. Lyon chir., mai 1909.
- BÉRARD (L.) et DUNET. — *Greffes parathyroïdiennes*. Traité de Patho. chir. Le De...-Delbet.
- BÉRARD (L.), THIERS et HENRY. — *Traitement de la polyarthrite ankylosante par la parathyroïdectomie*. Presse méd. 1935.
- BEZANÇON et WEIL (M. P.). — *Rhumatisme chronique*. Revue de Rhumatisme, janvier 1934, 1).
- BIAGIO MAGALDI. — *Etude critique sur les voies d'accès aux parathyroïd.* Annali italiani di chirurgia, août 1930, p. 796.
- BOURGUIGNON. — *La chronaxie dans l'hypo et l'hyperparathyr.* Journal méd. franç., 1932, I.
- BRAINE et FUNCK BRENTANO. — *Les variations des artères du corps thyroïde*. Annales d'An.-Path., fév. 1934.
- BRULL (L.), WEIL et GUILLAUMIN. — *La calcémie et le métabolisme du calcium*. Congr. de Méd., 1930.
- CHIFOLIAU et AMELINE. — *Technique de la parathyroïdectomie*. Journal de Chir. 1931, p. 625, tome I.
- CHIFOLIAU et BRAINE. — *Chirurgie des parathyroïdes*. Congrès international de Chirurgie du Caire, décembre 1935 (sous presse).
- CHIFOLIAU, LERI, WEIL. — *Un cas de parathyroïdectomie dans la maladie de Recklinghausen*. Soc. Chir., Paris 1930, p. 1324.

- COLLIP. — *Physiologie des parathyr.* West J. Surgery, 1932, p. 602.
- COMPÈRE (Chicago). — *Le rôle des glandes parathyroïdes dans les maladies qui s'accompagnent de déminéralisation du squelette.* The Journal of Bone and joint surgery, janvier 1933.
- COSTE, LACAPIÈRE et ORNSTEIN. — *La calcémie selon les formes du rhumatisme.* Soc. Biol., 1931.
- CUNÉO et BLONDIN. — *Anatomie chirurgicale des glandes parathyroïdes et technique de leur extirpation.* Journal Méd. franç., janvier 1932.
- CURTIS. — *Irrigation des glandes parathyr. de l'homme.* Surgery Gynéc. obstétrique, décembre 1929, n° 6.
- DESTOT et BÉRARD. — Académie de Médecine, 1897.
- DIEULAFÉ (L.) et R. — *Les bases anatomiques de la chirurgie parathyroïdienne.* Gazette Médicale de France, octobre 1932.
- FOLLIASSON. — *Etude sur l'anatomie chirurgicale des glandes parathyroïdes.* Thèse, Paris 1932.
- FOLOROFF. — *Résultats de la parathyroïdectomie dans la polyarthrite ankylosante.* Lyon chirurgical 1935, novembre-décembre, p. 684.
- GAUDIER et PATOIS. — *Deux observations de parathyroïdectomie dans le rhumatisme déformant avec hypercalcémie.* Soc. Chir., Paris 1932, p. 1155.
- GOLD. — *Ostéite fibreuse et parathyroïdes.* Geraltz in Wien, décembre 1927, Wien Klin Woch., 8 décembre 1927, p. 1557.
- *Parathyroïdectomie unilatérale comme traitement de la polyarthrite ankylosante.* Ann. feir Klinisch, chirurgie, Berlin, janvier 1929, p. 418.
- GRABERT-DUVERNAY. — *Traitement de la polyarthrite ankylosante, et Chauffard.* Still, Jr. Méd. Lyon, mars 1933.
- GRÉGOIRE. — *A propos de la circulation artérielle du C. T. et des parathyroïdes.* Soc. Chir. Paris, décembre 1931.
- *Influence de l'ablation des parathyroïdes normales sur la calcémie.* Soc. Chir. Paris, 1933, p. 874.

- GRÉGOIRE, LYONNET, DELAVENNE. — *De l'influence de la parathyroïdectomie sur la calcémie*. Recherche expér., Le Sang, 1933.
- GARLOCK (J. H.) et BERNHEIM (A. R.) (New-York). — *Parathyroïdectomie pour maladie de Raynaud et sclérodermie*. Annals of Surgery, vol. 101, n° 4, avril 1935.
- HALSTED et EVANS. — *The parathyroides glandules*. Annales of Surgery, octobre 1907.
- HARVIER. — Thèse de Paris, 1909.
- HEISS, WEINSTOCK and RIVKIN. — *Effect of parathyroïdectomy on the action of irradiated ergosterol*. Proc. of Soc. f. ex biol. and Méd. 1929, 26, p. 555.
- HENRY. — *La parathyroïdectomie dans le traitement des rhumatismes chroniques et de la polyarthrite ankylosante*. Thèse, Lyon 1934.
- JEANDELZI. — Thèse, Paris 1903.
- JEANNENEY. — *Sept cas de rhumatisme chronique ankylosant traités par la parathyroïdectomie*. Bordeaux chirurgical, avril 1933.
- JOUTY. — Thèse, Lyon 1903.
- JUNG et CHINASSI HAKKI. — *Les opérations parathyroïdiennes ont-elles une action efficace sur la fonction parathyroïdienne*. Gazette des Hôpit., 19-8-1931.
- *Influence des opérations parathyroïdiennes sur la calcémie chez l'homme*. Soc. biol., 1931.
- *100 dosages de la Ca sérique dans divers états pathologiques*. Revue de Chir. 1932, p. 537.
- KOCHER. — Congrès intern. de chir. de Londres, 1923.
- LAMBRET. — *Polyarthrite déformante et ankylosante guérie par la parathyroïdectomie*. Soc. chir. Paris, juin 1933, p. 851.
- LANGERON, PAGET, LEFEBVRE. — *Deux observations de polyarthrite ankylosante*. Soc. Méd. Hôp. Paris, 1932, p. 857.
- LAPORTE. — *Rhumatisme chronique et parathyroïdes*. Journ. Méd. franç., 1932, n° 1.

- LATARJET et ALAMARTINE. — *Vascularisation artérielle du corps thyroïde de l'homme*. Lyon Méd., octobre 1910.
- LENORMAND et DELORE. — *Les moyens d'éviter les blessures des parathyroïdes au cours des interventions chir. pour maladies de Basedow*. Congrès de chir. 1910.
- LERI-LAYANT, LIÈVRE, WEIL. — *Un cas d'ostéite fibro-kystique généralisée traitée par la parathyroïdectomie*. B. et M. Soc. Méd. Hôp. 1930, p. 1881.
- LERICHE. — *Technique de la parathyroïdectomie*. Soc. chir. Paris 1931, p. 1444.
- *Technique de la parathyroïdectomie*. Gazette des Hôpitaux, 2 décembre 1931.
 - *Trois cas de parathyroïdectomie pour polyarthrite ankylosante*. Lyon chir., février 1934.
 - *A propos du traitement de la sclérodermie*. Soc. chir., Paris 1932.
 - *Parathyroïdectomie dans un cas d'ankylose vertébrale et de polyarthrite périphérique avec hypercalcémie*. Lyon Médical, 1930, p. 119.
- LERICHE et JUNG. — *Les effets de la ligature d'une des artères thyroïdiennes inférieures sur la calcémie et la symptomatologie fonctionnelle dans un cas de polyarthrite ankylosante*. Soc. chir., 1930, p. 1249.
- *Essai de traitement de la sclérodermie par la parathyroïdectomie*. Soc. chir., Paris 1931, p. 609. Presse médicale, 1930, p. 701.
 - *Bases actuelles de la parathyroïdectomie dans certaines polyarthrites ankylosantes*. Presse méd., 1931, p. 756.
 - *Position actuelle du problème de la polyarthrite ankylosante et de son traitement par les opérations parathyroïdiennes*. Lyon chir. 1931, p. 408-437.
 - *Essai de traitement de la polyarthrite chronique par des opérations sympathiques*. Résultats de 2 ans 1/2. Presse Méd., janvier 1933.

- LERICHE et JUNG. — *Vingt opérations parathyroïdiennes dans diverses affections*. Rev. ch., 1933.
- LERICHE, JUNG, WORINGER. — *Effets de la résection du ganglion sympathique cervical supérieur sur les glandes parathyroïdes du chien*. Presse Méd., juillet 1933.
- LIÈVRE. — *Le rôle de parathyroïdes en pathologie*. Ann. de théor. biol., janvier 34, p. 190.
- *L'ostéose parathyroïdienne*. Thèse, Paris 1931.
- LORIN. — *Anatomie des parathyroïdes*. Journal de chir., 1921.
- MAC CALLUM. — *The surgical relations of parathyroïdes glands*. British Medical Journal, novembre 1906.
- MANDL. — *Ablation d'une tumeur parathyroïdienne dans un cas d'ostéite fibreuse généralisée*. Zentralblatt. für Chirurgie, juillet 1929.
- MARIO DONATI. — *Maladie des parathyroïdes*. Congrès Pavie 1933.
- MAYO et MAC GRATH. — *Les parathyroïdes et leurs relations chirurgicales avec le goître*. An. of surgery, février 1912.
- MATHIEU, PINARD, FIEHRER. — *Sclérodermie avec dysparathyroïdie. Parathyroïdectomie bilatérale. Bon résultat*. Soc. chir., Paris 1932, p. 1011.
- MATHIEU, WEIL (P.). — *Arthrites ankylosantes avec hypercalcémie traitées par la parathyroïdectomie*. Presse méd., 1934, p. 24.
- MENEGAUX, GUILLAUMIN, PERGOLA. — *Journal de chirurgie*, juin 34.
- MOREL. — *Les parathyroïdes*. Librairie scient., Paris 1912.
- *Parathyroïdes et acidose*. C. R. Soc. biol., février 1911.
- *Parathyroïdes et ostéogénèse*. C. R. Soc. biol., 1909-1910.
- *Traitement des fractures et parathyroïdes*. Arch. gén. de chir., 1910.
- MORELLE. — *Le « Ca et le P » inorganiques sanguins dans les arthrites ankylosantes*. Revue belge des sciences méd., juillet 1933.

- MOUZON. — *La parathyroïdectomie va-t-elle devenir une opération chirurgicale.* Presse méd., mai 1929.
- NACHLAS. — *Considération sur la parathyroïdectomie dans les arthrites.* The Journal of Bone and joint surgery, janvier 1933.
- OMBREDANNE et FÈVRE. — *Deux polyarthrites ankylosantes chez des fillettes de 14 et 15 ans.* Soc. Pédiatrie, Paris 1934.
- OPPEL. — *Parathyroïdectomie pour polyarthrite ankylosante.* Annals of Surgery, New-York, XII, 1929. Journal de chirurgie, 2, 1929.
- POOL. — *Anatomie des parathyroïdes chez l'homme.* Annals of Surgery, 1907.
- DE QUERVAIN, CARTIS. — *Vascularisation collatérale des parathyr. humaines.* Bruno Beitrage zur Klinische chirurgie, septembre 1930.
- RAVAULT (P.) et VINCENT. — *La calcémie dans les rhumatismes chroniques.* Lyon méd., février 1934.
- RAYNAULD et CONSTANTINI. — *Rhumatisme vertébral chronique et maladie de Recklinghausen, traités par parathyroïdectomie.* Soc. chir., Paris 1933, p. 1032.
- RICHARD. — *Ostéite fibro-kystique et parathyroïdectomie.* Soc. chir., Paris 1933, p. 355.
- ROGER, WIDAL et TEYSIER. — *Polyarthrite ankylosante.*
- SAINTON. — *Hyperparathyroïdectomie et syndrome osseux.* Journal Méd. fr., janvier 1932.
- SAINTON, LICHTENBERG et MILLOT. — *Histoire clinique, anatomopathologique et thérapeutique d'une hyperparathyroïde.* Soc. méd. Hôp. Paris, juin 1933.
- SCHEFFER. — *Les parathyroïdes.* J. Méd. de Paris, décembre 1932, p. 977.
- SCHOUTTEN. — *Parathyroïdectomie in osteitis fibrosa.* Nederland kjsdschr. V. Geneesk, 1931, p. 225.
- SEBILEAU. — *Ma technique de l'extirpation des goîtres.* Paris Méd., 1921, p. 33.
- SIMON. — *Isophenalisation de la région parathyroïdienne.* Paris, nivurg, janvier 1934.

- SIMON et WEIL. — *Opération sur la région des parathyroïdes et rhumatisme déformant*. Presse méd. 1932.
- SIMON. — *Chirurgie parathyroïdienne et rhumatisme chronique*. (Questions médicales et d'actualité, mai 1934).
- *Du traitement du rhumatisme chronique déformant par irritation chimique de la région thyroïdienne*. Soc. chir., Paris 1933, p. 172.
- *Parathyroïdes et rhumatisme chronique déformant*. G. H. 1931.
- SIMON et JUNG. — *Un cas de polyarthrite ankylosante avec hypercalcémie, traitée par la parathyroïdectomie*. Soc. chir., Paris 1931, p. 801.
- SNAPPER. — *Tumeurs parathyroïdiennes et maladies osseuses*. Arch. intern. Méd., 1930.
- *Maladies osseuses et parathyroïdes*. Ann. de Méd., mars 1931, p. 209.
- *Rapports entre les parathyroïdes et le squelette*. Congrès méd., Paris 1936.
- SSAMARIN. — *Chirurgie des glandes parathyroïdes*. Lyon chir., janvier 1934.
- *Parathyroïdectomie unilatérale dans le traitement de la polyarthrite ankylosante*. Archiv. für völnische chirurgie, novembre 1928.
- TADDEF. — *Un cas de polyarthrite ankylosante juvénile traitée par hémiparathyroïdectomie*. La Reforma Medica, avril 1929.
- THIERS et HENRY. — *La parathyroïdectomie opération régulatrice de la vasomotricité*. Soc. biol., 1934.
- *Indications cliniques de la parathyroïdectomie dans les rhumatismes chroniques et polyarthrites ankylosantes*. Revue du Rhumatisme, 1934.
- TURPIN. — *Extrait parathyroïdien et calcémie*. Presse méd., juillet 1925.
- VALKANYI. — *Les parathyroïdes dans leurs rapports avec la chirurgie du goître*. Presse méd., 1925, p. 452.
- VERDUN. — Thèse, Toulouse 1897.

- VEREBELY. — *Beitrag sur pathologie der Schildrenen Circulation*. Mittano J. Greuzeb. d. med. V. chir., 1907.
- VINCENT (Georges). — *A propos d'une douzaine d'interventions parathyr.* Journal de Méd. de Lille, février 1934.
- WEIL et KLOTZ. — *Rhumatisme et troubles vaso-moteurs*.
- WELTI. — *Rôle de l'hyperparathyroïdienne dans certaines dystrophies osseuses et dans la polyarthrite ankylosante*. Journal chir., 1931, I, p. 633.
- WELTI et GARNIER. — *Résultats de la parathyroïdectomie dans le traitement des rhumatismes chroniques*. Ann. de Thérapie biol., janvier 1934, p. 250.
- WELTI et JUNG. — *La chirurgie des parathyroïdes*. Congrès Franc. chir., 1933.
- WILMOTH. — *Tétanie après thyroïdectomie extra-capsulaire. Guérison par transplantation d'un appareil thyrothyroïdien*. Presse Médicale, novembre 1931.
- WORNIGLE et JUNG. — *La glande parathyroïde a-t-elle une circulation sinusoïde ?* An. d'Anatomie, d'histologie, d'embryologie, 1933.
-

IMPRIMERIE PROVINCIALE, RENNES.
